





Datalogic Automation Srl
Via Lavino, 265
40050 - Monte S. Pietro
Bologna – Italy

DL.CODE™ User's Manual

Ed.: 03/2015

This manual refers to software version 1.10 and later.

© 2014 - 2015 Datalogic Automation S.r.l. ALL RIGHTS RESERVED. Protected to the fullest extent under U.S. and international laws. Copying, or altering of this document is prohibited without express written consent from Datalogic Automation S.r.l.

Datalogic and the Datalogic logo are registered trademarks of Datalogic S.p.A. in many countries, including the U.S.A. and the E.U.

DL.CODE is a trademark of Datalogic Automation S.r.l. All other brand and product names mentioned herein are for identification purposes only and may be trademarks or registered trademarks of their respective owners.

Datalogic shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein, nor for incidental or consequential damages resulting from the use of this material.

16/03/15



DATALOGIC END USER LICENSE AGREEMENT

BY DOWNLOADING OR INSTALLING THE SOFTWARE, OR BY USING DATALOGIC EQUIPMENT THAT INCLUDES THIS SOFTWARE, YOU ARE CONSENTING TO BE BOUND BY THIS AGREEMENT. IF YOU DO NOT AGREE TO ALL OF THE TERMS OF THIS AGREEMENT, THEN DO NOT DOWNLOAD, INSTALL, USE THE SOFTWARE NOR DATALOGIC EQUIPMENT.

The following terms and conditions govern your use of the Software except to the extent that a particular program (a) is the subject of a separate written agreement with Datalogic or (b) includes a separate "click-on" license agreement as part of the installation and/or download process. Should a conflict arise between the provisions of the foregoing documents, the order of precedence shall be (1) the written agreement, (2) the click-on agreement, and (3) this agreement ("Agreement").

1. License. Subject to the terms and conditions of and except as otherwise provided in this Agreement, Datalogic S.p.A. ("Datalogic") and its suppliers grant to Customer ("Customer") a nonexclusive and nontransferable license to use the specific program modules, feature set(s) or feature(s) in object code form only as well as associated media, printed materials and "online" or electronic documentation (the "Software") for which Customer has paid, if required, the license fees. The Software is licensed not sold. The license shall be subject to each of the following limitations:

- Unless otherwise expressly provided in the documentation, Customer shall use the Software solely as embedded in, for execution on, or (where the applicable documentation permits installation on non-Datalogic equipment) for communication with Datalogic equipment owned or leased by Customer;
- Customer's use of the Software shall be limited to use on a single hardware chassis, on a single central processing unit, as applicable, or use on such greater number of chassis or central processing units as Customer may have paid Datalogic the required license fee; and
- Customer's use of the Software shall also be limited, as applicable and set forth in Customer's purchase order or in Datalogic's product catalog, user documentation, or web site, to a maximum number of (a) seats (i.e. users with access to the installed Software), (b) concurrent users, sessions, ports, and/or issued and outstanding IP addresses, and/or (c) central processing unit cycles or instructions per second. Customer's use of the Software shall also be limited by any other restrictions set forth in Customer's purchase order or in Datalogic's product catalog, user documentation or web site for the Software.

2. General Limitations. Except as otherwise expressly provided under this Agreement, Customer shall have no right, and Customer specifically agrees not to (i) transfer, assign or sublicense its license rights to any other person, or use the Software on unauthorized or secondhand Datalogic equipment, and any such attempted transfer, assignment or sublicense shall be void; (ii) correct errors to or otherwise modify or adapt the Software or create derivative works based upon the Software, or to permit third parties to do the same; or (iii) decompile, decrypt, reverse engineer, disassemble or otherwise reduce the Software to human-readable form to gain access to trade secrets or confidential information in the Software. To the extent required by law, at Customer's request, Datalogic shall provide Customer with the interface information needed to achieve interoperability between the Software and another independently created program, upon payment of Datalogic's applicable fee. Customer shall observe strict obligations of confidentiality with respect to such information.

3. Upgrades and Additional Copies. For purposes of this Agreement, "Software" shall include (and the terms and conditions of this Agreement shall apply to) any upgrades, updates, bug fixes or modified versions (collectively, "Upgrades") or backup copies of the Software licensed or provided to Customer by Datalogic or an authorized distributor for which Customer has paid the applicable license fees. Notwithstanding any other provision of this Agreement: (1) customer has no license or right to use any such additional copies or upgrades unless customer, at the time of acquiring such copy or upgrade, already holds a valid license to the original Software and has paid the applicable fee for the upgrade, if required; (2) use of upgrades is limited to Datalogic equipment for which customer is the original end user, purchaser or lessee or who otherwise holds a valid license to use the Software which is being upgraded; and (3) use of additional copies is limited to backup purposes only.

4. Proprietary Notices. Customer agrees to maintain and reproduce all copyright and other proprietary notices on all copies, in any form, of the Software in the same form and manner that such copyright and other proprietary notices are included on the Software. Except as expressly authorized in this Agreement, Customer shall not make any copies or duplicates or any Software without the prior written permission of Datalogic. Customer may make such backup copies of the Software as may be necessary for Customer's lawful use, provided Customer affixes to such copies all copyright, confidentiality, and proprietary notices that appear on the original.

5. Protection of Information. Customer agrees that aspects of the Software and associated documentation, including the specific design and structure of individual programs, constitute trade secrets and/or copyrighted material of Datalogic. Customer shall not disclose, provide, or otherwise make available such trade secrets or copyrighted material in any form to any third party without the prior written consent of Datalogic. Customer shall implement reasonable security measures to protect such trade secrets and copyrighted material. Software and documentation shall remain solely property of Datalogic.

6. Limited Warranty. If Customer obtained the Software directly from Datalogic, then Datalogic warrants that during the Warranty Period (as defined below): (i) the media on which the Software is furnished will be free of defects in materials and workmanship under normal use; and (ii) the Software will substantially conform to its published specifications. The "Warranty Period" means a period beginning on the date of Customer's receipt of the Software and ending on the later of (a) ninety (90) days from the date of initial shipment of the Software by Datalogic, or (b) the end of the minimum period required by the law of the applicable jurisdiction. The limited warranties extend only to Customer as the original licensee. Customer's sole and exclusive remedy and the entire liability of Datalogic and its suppliers under these limited warranties will be, at Datalogic's sole option, repair or replacement of the Software if reported (or, upon request, returned) to Datalogic. Except as expressly granted in this Agreement, the Software is provided **AS IS** and with all faults. Datalogic does not warrant that the Software is error free or that Customer will be able to operate the Software without problems or interruptions. In addition, due to the continual development of new techniques for intruding upon and attacking networks, Datalogic does not warrant that the Software or any equipment, system or network on which the Software is used will be free of vulnerability to intrusion or attack. This warranty does not apply if the Software (a) is licensed for beta, evaluation, testing or demonstration purposes for which Datalogic does not receive a license fee, (b) has been altered, except by Datalogic, (c) has not been installed, operated, repaired, or maintained in accordance with instructions supplied by Datalogic, (d) has been subjected to abnormal physical or electrical stress, misuse, negligence, or accident, or (e) is used in ultrahazardous activities. If Customer obtained the Software from a Datalogic reseller, the terms of any warranty shall be as provided by such distributor, and Datalogic provides Customer no warranty with respect to such Software. The Software may contain support for programs written in Java. Java technology is not fault tolerant and is not designed, manufactured, or intended for use or resale as online control equipment in hazardous environments requiring fail-safe performance, such as in the operation of nuclear facilities, aircraft navigation or communication systems, air traffic control, direct life support machines, or weapons systems.

7. Disclaimer of Warranties. Except as specified in this warranty, all expressed or implied conditions, representations, and warranties including, without limitation, any implied warranty or condition of merchantability, fitness for a particular purpose, non-infringement, satisfactory quality or arising from a course of dealing, usage, or trade practice, are hereby excluded to the extent allowed by applicable law. To the extent that an implied warranty cannot be excluded, such warranty is limited in duration to the warranty period.

8. Disclaimer of Liabilities. In no event will Datalogic or its suppliers be liable for any lost revenue, profit, or data, or for special, indirect, consequential, incidental, or punitive damages however caused and arising out of the use of or inability to use the Software even if Datalogic has been advised of the possibility of such damages. In no event shall Datalogic or its suppliers' liability to customer, whether in contract, tort (including negligence), or otherwise, exceed the price paid by customer. The foregoing limitations shall apply even if the above-stated warranty fails of its essential purpose.

9. Term and Termination. This Agreement is effective until terminated. Customer may terminate this Agreement at any time by destroying all copies of Software including any documentation. Customer's license rights under this Agreement will terminate immediately without notice from Datalogic if Customer fails to comply with any provision of this Agreement. Upon termination, Customer must destroy all copies of Software in its possession or control.

10. Customer Records. Customer grants to Datalogic and its independent accountants the right to examine Customer's books, records and accounts during Customer's normal business hours to verify compliance with this Agreement. In the event such audit discloses non-compliance with this Agreement, Customer shall promptly pay to Datalogic the appropriate license fees.

11. General Provisions. This Agreement shall be governed by and construed in accordance with the laws of Italy. All disputes arising out of or in connection with this Agreement will be subject to the exclusive jurisdiction of the competent Court of the place where Datalogic has its registered office. If any portion hereof is found to be void or unenforceable, the remaining provisions of this Agreement shall remain in full force and effect. Except as expressly provided herein, this Agreement constitutes the entire agreement between the parties with respect to the license of the Software and supercedes any conflicting or additional terms contained in the purchase order.

1	소개	1
1.1	주요 기능.....	1
1.2	구성과 모니터링 세션	2
1.3	시뮬레이터	2
1.4	장치 구성.....	4
2	설치	5
2.1	DL.CODE 배포 항목	5
2.2	하드웨어 요구조건	5
2.3	소프트웨어 요구조건	5
2.4	DL.CODE 설치	5
3	빠른 시작.....	6
3.1	장치 확인.....	6
3.2	Decoding Configuration 매개변수	8
3.2.1	Image Setup	9
3.2.2	Code Setup	13
3.3	Operating Mode Configuration 매개변수	14
3.3.1	Reading Phase.....	14
3.3.2	Good Read Setup	15
3.4	Output Configuration 매개변수	16
3.4.1	Data Formatting	16
3.4.2	Output Setup	17
4	DL.CODE USER INTERFACE	18
4.1	DL.CODE 장치 확인 창	18
4.1.1	장치 목록 영역	19
4.1.2	제어/도움말 패널	19
4.2	DL.CODE 메인 메뉴와 도구 모음	21
4.2.1	사용자 레벨.....	23
4.3	이미지 자르기.....	23
4.4	Code Autolearn 기능	26
4.5	DPM Autolearn 기능	28
4.6	코드 필터링.....	29
4.6.1	DPM 알고리즘	29
4.6.2	코드 필터.....	30
4.7	소프트웨어 재설정.....	34
5	데이터 수집 방법.....	35
5.1	Code Collection	35
5.2	Code Combination	36
5.3	Code Presentation.....	38
5.4	Match Code.....	39
6	메시지 형식	40
6.1	필드 길이 관리	41
6.2	Input String	41
6.3	Field Separator	42
6.4	독립 Diagnostic Message.....	43
6.5	Code Combination 메시지 형식 지정 사례	45
7	MONITOR	47

7.1	Monitor 기능 액세스.....	47
7.2	Monitoring Statistics.....	48
7.2.1	통계 설정.....	49
7.3	모니터링 진단 경보.....	51
7.4	Monitor 설정.....	52
7.4.1	Monitor Images Options.....	52
7.4.2	View Window.....	52
8	이미지 저장.....	53
8.1	Device Image Buffer.....	53
8.1.1	Matrix TCP Server/Client를 이용한 이미지 저장.....	54
8.1.2	Matrix FTP Client를 이용한 이미지 저장.....	55
8.1.3	Internal Buffer를 사용한 이미지 저장.....	56
8.2	UI Image Buffer.....	58
8.3	DPM Autolearn Images Database.....	58
9	MULTI DEVICE CONFIGURATION 옵션.....	59
9.1	Master 구성.....	60
9.2	Slave 구성.....	64
9.3	Master/Slave 설정 확인.....	66
9.4	대체 장치 역할 선택.....	68
10	PACKTRACK CALIBRATION.....	70
10.1	요구 조건.....	70
10.2	DL.CODE를 사용한 Top Calibration.....	70
11	DPM CALIBRATION.....	79
11.1	사전 구성.....	79
11.2	DPM Autolearn.....	79
11.3	Images Database를 사용하는 DPM Autolearn.....	80
11.4	DPM 수동 구성.....	82
12	DEVICE ENVIRONMENT 설정.....	83
12.1	Device Environment 설정 액세스.....	83
12.2	Ethernet Settings.....	83
12.3	Cluster Network Settings.....	84
12.4	X-PRESS Configuration.....	84
12.5	PackTrack Calibration.....	85
12.6	LED Configuration.....	85
12.7	Maintenance Settings.....	86
13	유지 관리.....	87
13.1	소프트웨어 조절식 초점 모델의 재보정 방법.....	87
13.1.1	자동 재보정.....	87
13.1.2	수동 재보정.....	90
14	고장 수리.....	93

참조

규약

본 설명서는 다음과 같은 규약에 따릅니다:

"DL.CODE™"는 PC에서 실행되는 Datalogic User Interface 클라이언트 애플리케이션을 의미합니다.

"사용자" 또는 "설치 작업자"는 DL.CODE를 사용하는 사람을 의미합니다.

"장치"는 Matrix 리더와 같은 리더에서 사용하는 실제적인 장치를 의미합니다.

"관리자"는 DL.CODE가 설치된 시설에서 본 설명서를 사용하여 설치, 구성, 작동, 유지 또는 고장 수리 작업을 하는 시스템 관리자 또는 기술 책임자를 의미합니다.

참조 문서

DL.CODE™와 관련된 문서 목록은 다음과 같습니다:

- 온라인의 장치 전용 도움말
- 본 사용자 설명서

웹사이트 자원

Datalogic는 웹 사이트를 통하여 일부 서비스 및 기술 지원을 제공합니다. 다음 주소에 로그인한 후 (www.datalogic.com), **산업 자동화 링크**를 클릭하면 자세한 정보를 볼 수 있습니다:

- **제품 - 고정식 산업용 바코드 리더**
고정식 산업용 바코드 리더 페이지 링크에서 제품을 선택합니다. 본 제품 페이지는 관련 문서, 소프트웨어 드라이버, 유틸리티 프로그램을 포함하여 상세한 정보, 기능, 적용, 모델, 액세서리, 다운로드에 대해서 설명합니다.
- **지원 및 서비스 - 산업 자동화**
산업 자동화 목록의 일부 링크를 통하여 다음과 같은 서비스 안내를 제공합니다: 서비스 프로그램 유지 관리 계약 및 보증 연장을 설명합니다; 수리 센터; 온라인 RMA 반품 확인; 기술 지원 이메일 또는 전화를 이용합니다; 다운로드 추가 다운로드입니다.

1 소개

DL.CODE™ 소프트웨어는 Standalone 및 Master/Slave 구조의 리더 구성을 제공하는 사용자 인터페이스 클라이언트 애플리케이션입니다. 본 소프트웨어는 Windows 기반 PC에 설치 및 실행하며(일반적으로 노트북), Ethernet TCP/IP 인터페이스를 통하여 연결합니다.

또한, 로컬의 Image Database에 저장하거나 로컬 장치 또는 원격 PC에 저장할 수 있는 이미지의 시각적 모니터링도 제공합니다.

DL.CODE는 물류 분야에서 사용하는 전방향 리더 및 추적 스테이션에 사용하는 PackTrack Calibration을 제공합니다.

DL.CODE는 단일 리더의 스테이션 또는 Master Slave 구성을 통해 연결된 몇 대의 리더로 구성된 스테이션에서도 리더 레벨에서 통계 및 진단 정보를 제공합니다.

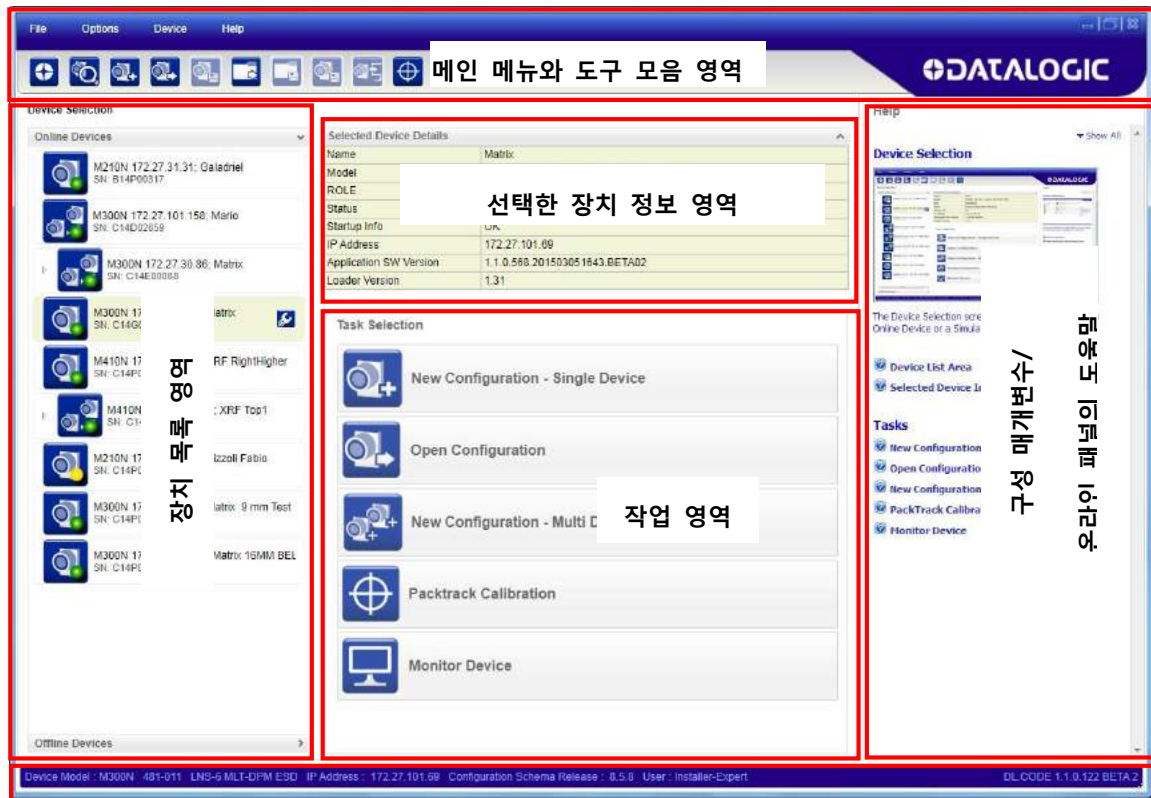


그림 1 - 메인 창 영역

1.1 주요 기능

DL.CODE 주요 기능 요약은 다음과 같습니다:

- 다양한 원격 PC에서 동시 장치 모니터링
- 3개의 상이한 액세스 레벨
- 사용자와 세션 언어 실시간 구성
- 시스템 구성
- 동적 콘텐츠 및 자동 페이지 업데이트

1.2 구성과 모니터링 세션

단일 세션으로 원격 PC에서 실행되는 DL.CODE를 사용하여 장치를 구성할 수 있습니다. 한 PC에서 여러 개의 DL.CODE 인스턴스는 실행하지 못하며, 구성을 위해서 장치를 일단 연결하면 DL.CODE를 실행하는 다른 PC에서는 액세스하지 못합니다.

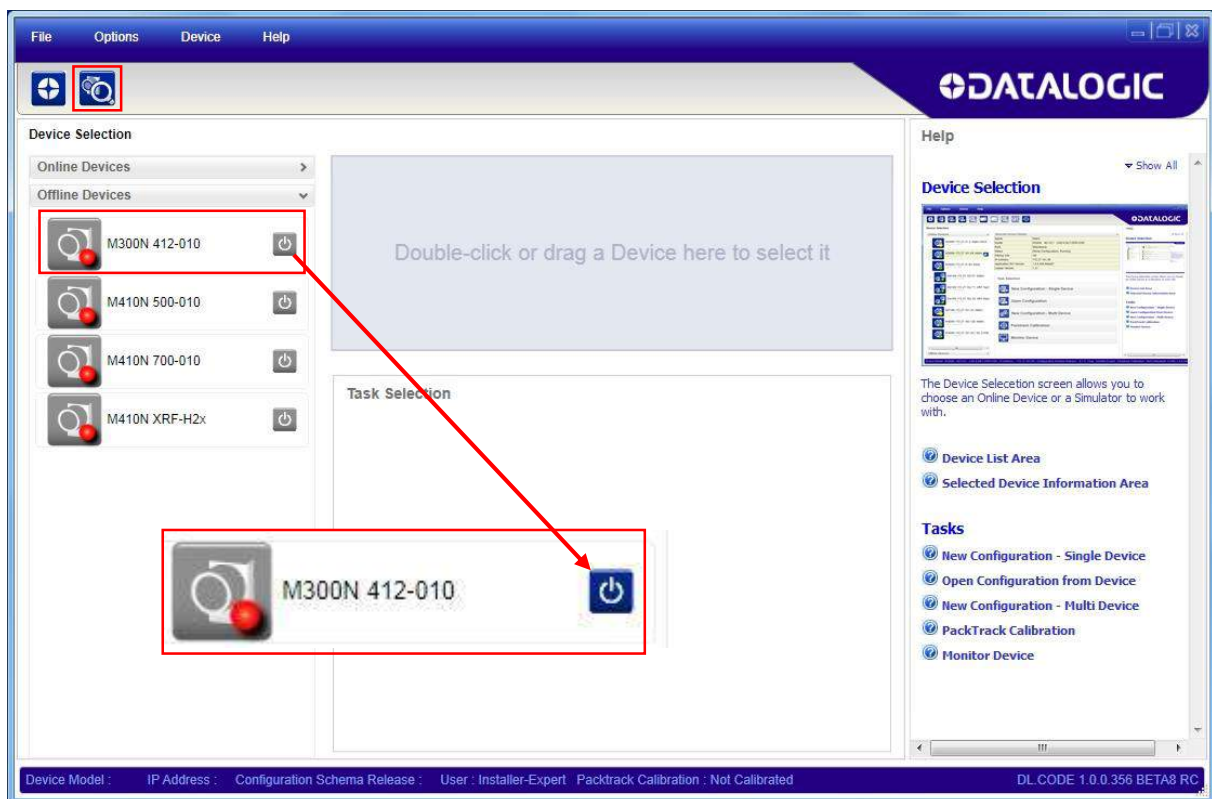
그러나, DL.CODE를 실행하는 몇 대의 PC에서 모니터링 기능에 동시 액세스할 수는 있습니다.

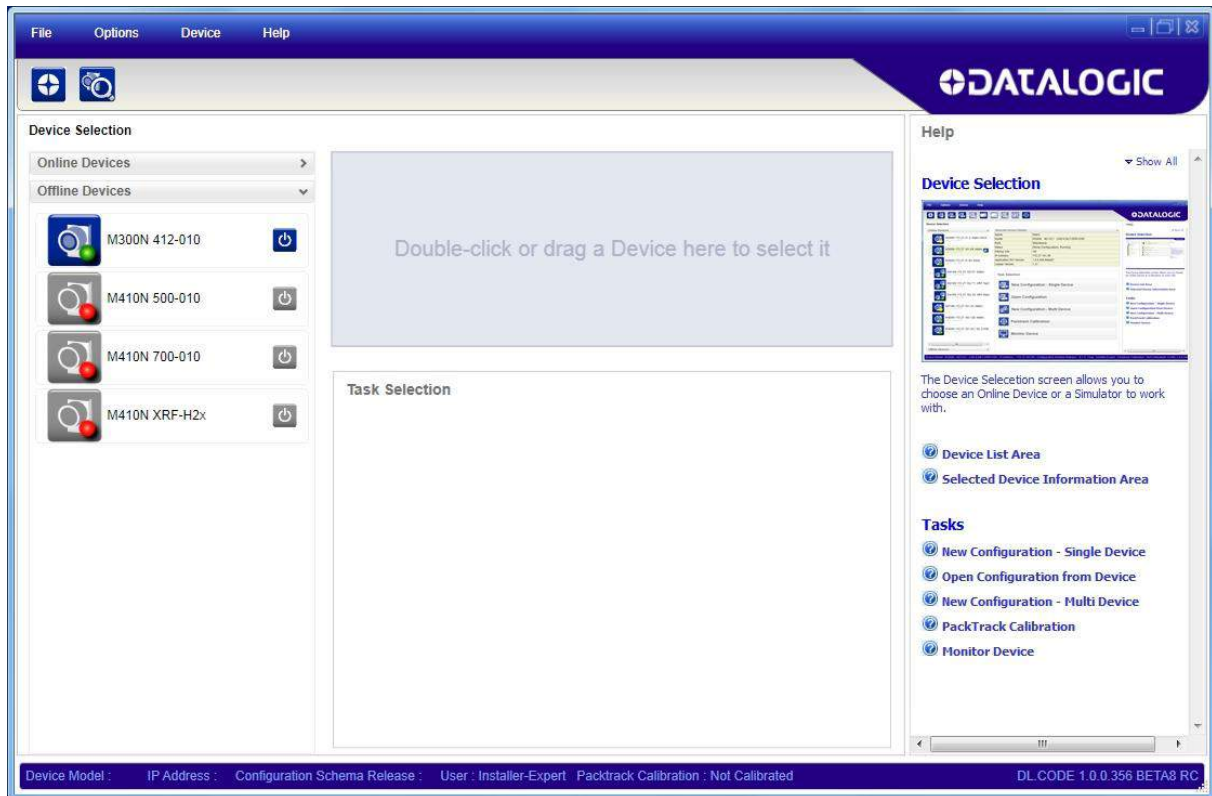
1.3 시뮬레이터

DL.CODE에는 오프라인 장치로 로드할 수 있는 다양한 장치 모델이 있습니다. 이를 통하여 오프라인 구성을 진행한 후 장치에 로드할 수 있습니다.

시뮬레이터를 로드하려면 *Offline Devices* 탭을 클릭하여 사용 가능한 시뮬레이터 목록을 엽니다.

Simulator Power button 아이콘을 클릭하여 선택한 후 *Discovery* 아이콘을 선택하여 새로운 장치 검색을 실행합니다.





이제 시뮬레이터를 선택한 장치 정보 영역 속으로 끌어서 새로운 구성을 시작할 수 있습니다. 제 3 장을 참조합니다

1.4 장치 구성

DL.CODE는 기본 기능을 세 개의 주요 매개변수 그룹으로 그룹화하여 표준 구성을 쉽게 할 수 있도록 설계되었습니다: 디코딩, 작동 모드, 출력.

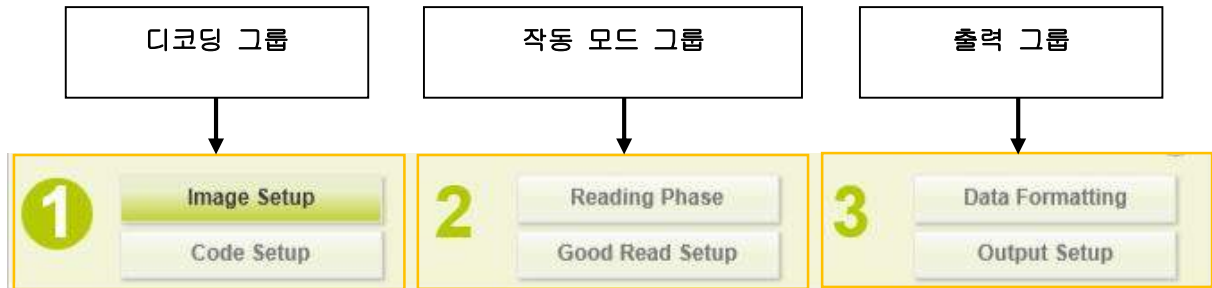


그림 2 - DL.CODE 구성 그룹

각 주요 그룹은 다음과 같은 두 개의 파트로 세분됩니다:

1. 디코딩:

- **Image Setup:** 이 그룹은 이미지 획득을 위하여 측광계를 관리합니다. 여기에는 수동 초점 조절을 위하여 오실로스코프를 내장한 **Focus Calibration** 도구와 측광계를 자동 설정하는 가장 중요한 기능인 **Image Auto Setup** 루틴이 포함됩니다.
- **Code Setup:** 이 그룹은 Code Filtering 매개변수와 ROI 윈도우 도구를 포함하는 코드 기호 선택 및 구성을 관리합니다. 여기에는 획득한 이미지에서 미지의 코드 기호를 찾는 **Code Autolearn** 루틴도 포함됩니다. DPM 환경을 위한 고급 **DPM Autolearn** 루틴도 제공합니다 (제 11 장 참조 11).

2. 작동 모드:

- **Reading Phase:** 이 그룹은 이미지 획득을 위한 작동 모드를 관리합니다.
- **Good Read Setup:** 이 그룹은 데이터 수집을 관리합니다: Code Collection, Code Combination, Code Presentation, Match Code.

3. 출력:

- **Data Formatting:** 이 그룹은 호스트로 가는 출력 메시지를 관리합니다.
- **Output Setup:** 이 그룹은 디지털 출력 및 Green Spot/Red Spot을 관리합니다.

2 설치

2.1 DL.CODE 배포 항목

DL.CODE 프로그램 배포 항목은 다음과 같습니다:

- DL.CODE의 Complete Installation
- .NET 프레임워크 (미설치 시)
- 본 설명서

2.2 하드웨어 요구조건

DL.CODE 클라이언트 PC의 일반적인 하드웨어 요구조건:

- 2.00 GHz 이상의 마이크로프로세서
- 1 GB RAM
- 2 GB 하드 디스크, 64-bit 컴퓨터; 1 GB 하드 디스크, 32-bit 컴퓨터
- 100 Base-T Ethernet
- 19" 이상 모니터 (최적 해상도 1280x1024)

2.3 소프트웨어 요구조건

- 다음과 같은 Windows 운영체제:
 - Windows XP (32 또는 64-bit)
 - Windows Vista (32 또는 64-bit)
 - Windows 7 (32 64-bit)
- 웹 브라우저: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Opera 등.



참고: 우수한 성능과 특징을 지닌 Google Chrome 웹 브라우저를 권장합니다.

2.4 DL.CODE 설치

DL.CODE 설치 작업자를 인터넷에서 다운로드한 후 실행합니다: **DL.CODE X.x_Setup.exe**.

설치가 완료되면 “진단” 아래의 Start>Programs 막대에 DL.CODE 항목이 생성되고, 데스크탑 아이콘도 생성됩니다.

DL.CODE를 실행하려면 데스크탑 아이콘을 마우스로 두 번 클릭하거나 Start>Programs>Datalogic 항목에서 DL.CODE를 선택합니다.

3 빠른 시작

쉽게 시작 할 수 있도록 DL.CODE 구성의 기본 단계를 보여주는 구성 사례를 제시합니다.

DL.CODE를 사용하는 환경에 맞는 장치를 구성하기 위해서 다음과 같은 예비 단계를 가정합니다:

- 리더가 설치 및 실행 중입니다.
- DL.CODE가 설치 및 실행 중입니다 (제 2 장2).

3.1 장치 확인

User Interface가 근거리 통신망(LAN)에 속한 전체 장치의 목록을 열고 표시합니다. DL.CODE에는 본 작업에 맞는 확인 기능이 있습니다.

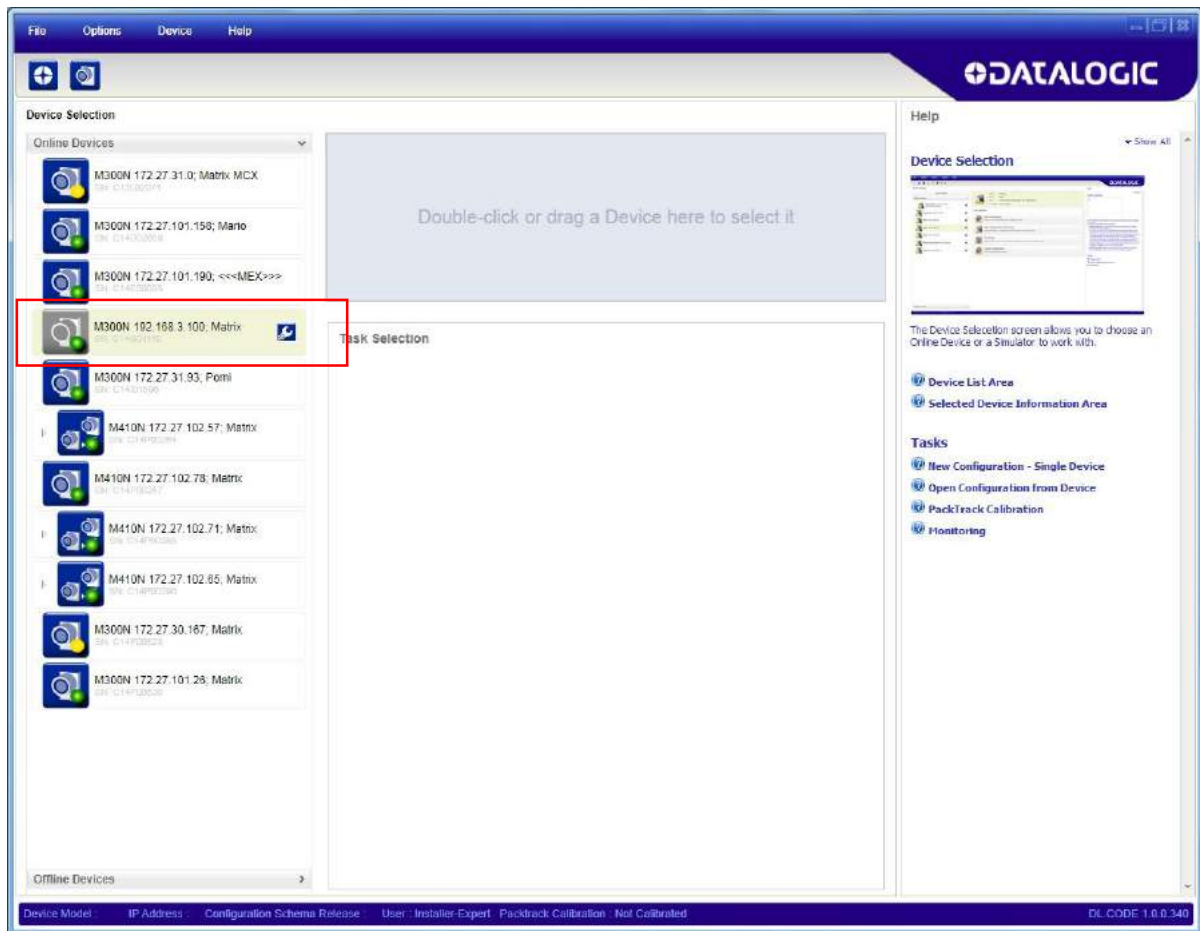


그림 3 - 장치 확인

확인 기능은 LAN에 속하지 않은 장치도 표시하며, 이 경우에는 회색으로 표시합니다 (그림 3 참조그림 3).

다음의 절차는 사례 구성을 보여줍니다.

1. 우선 네트워크에 IP 주소를 정렬하여 LAN에 장치를 추가해야 합니다. 네트워크 관리자가 유효한 LAN 주소를 제공해야 합니다.

장치 런치 아이콘  을 클릭하여 (또는 Device>Settings>Environment 메뉴) Device Environment Configuration 창을 여십시오.

네트워크 요구조건에 맞게 Ethernet Settings (IP Address, Subnet Mask, Gateway Address 등) 내용을 변경합니다.

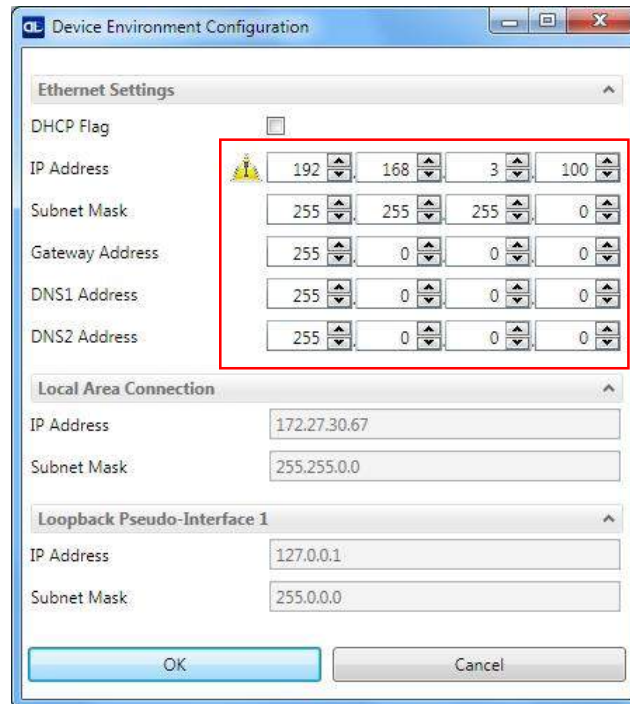
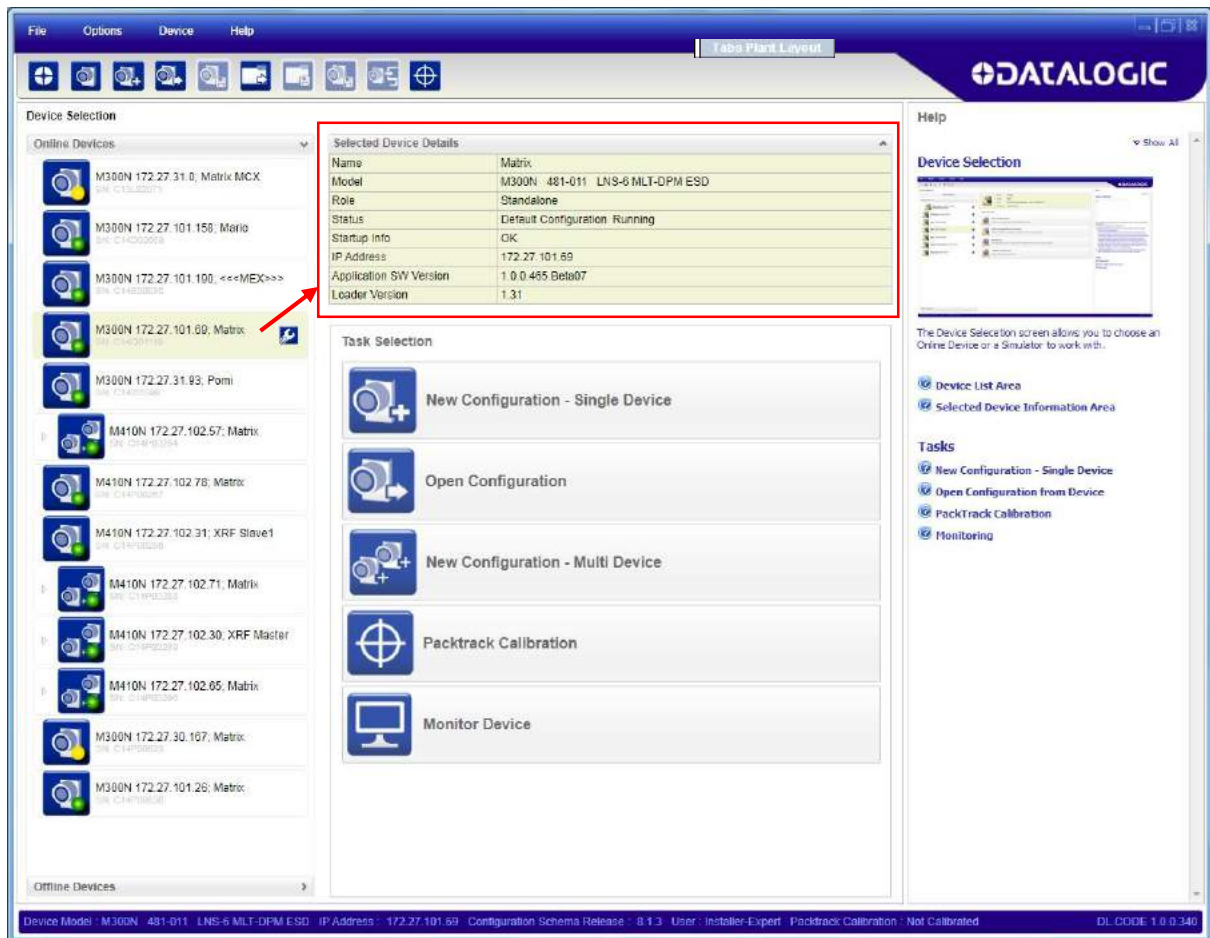


그림 4 Device Environment Configuration 창

OK 클릭; 장치가 재설정되어 Online Devices (컬러) 목록에 다시 나타나며, 이것은 이제 LAN의 일부가 된 것이며 구성할 수 있다는 것을 의미합니다. 새로운 IP 주소도 표시됩니다.



2. 장치 아이콘을 마우스로 두 번 클릭하거나 선택한 장치 정보 영역으로 끄십시오. 이 영역에 장치의 세부 사항이 표시됩니다.



3.2 DECODING CONFIGURATION 매개변수

Decoding Configuration 매개변수는 두 개의 그룹으로 세분합니다: **Image Setup**로 호칭하는 광학/조명 매개변수 그리고 **Code Setup**으로 호칭하는 코드 정의 매개변수입니다.



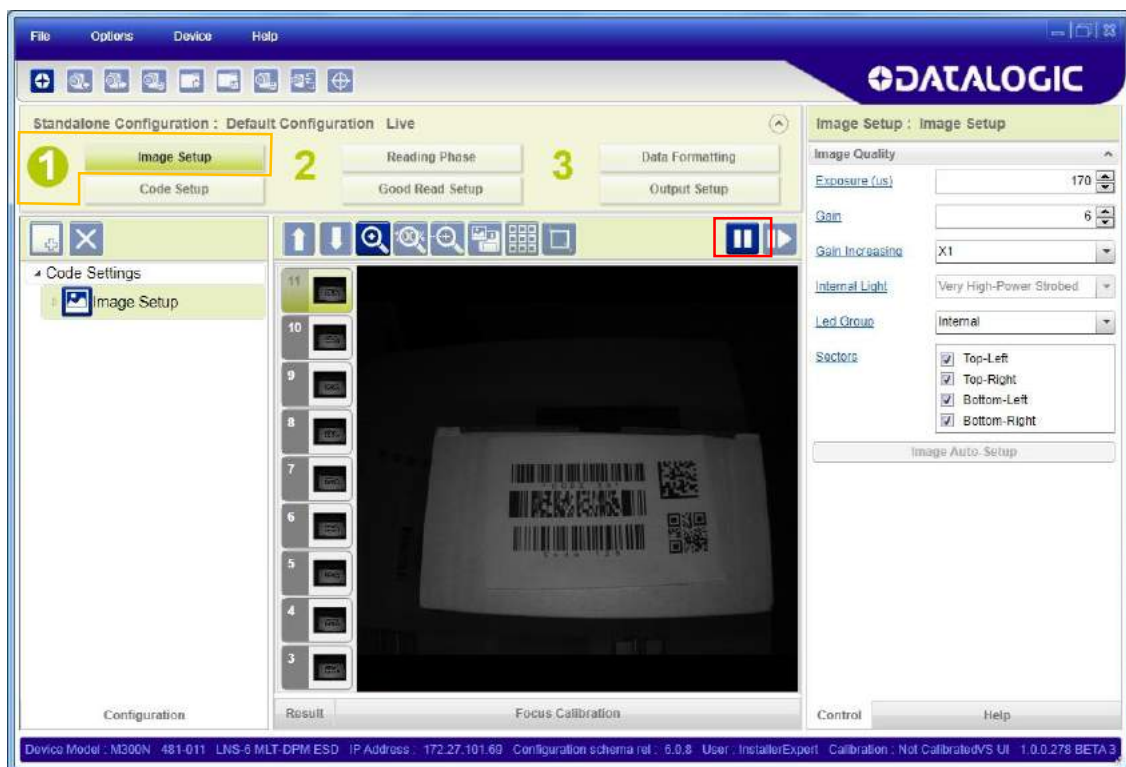
3.2.1 Image Setup

구성을 시작하려면 리더를 올바르게 장착하여 장치의 시계가 사용하는 리딩 영역 범위가 될 수 있도록 합니다.

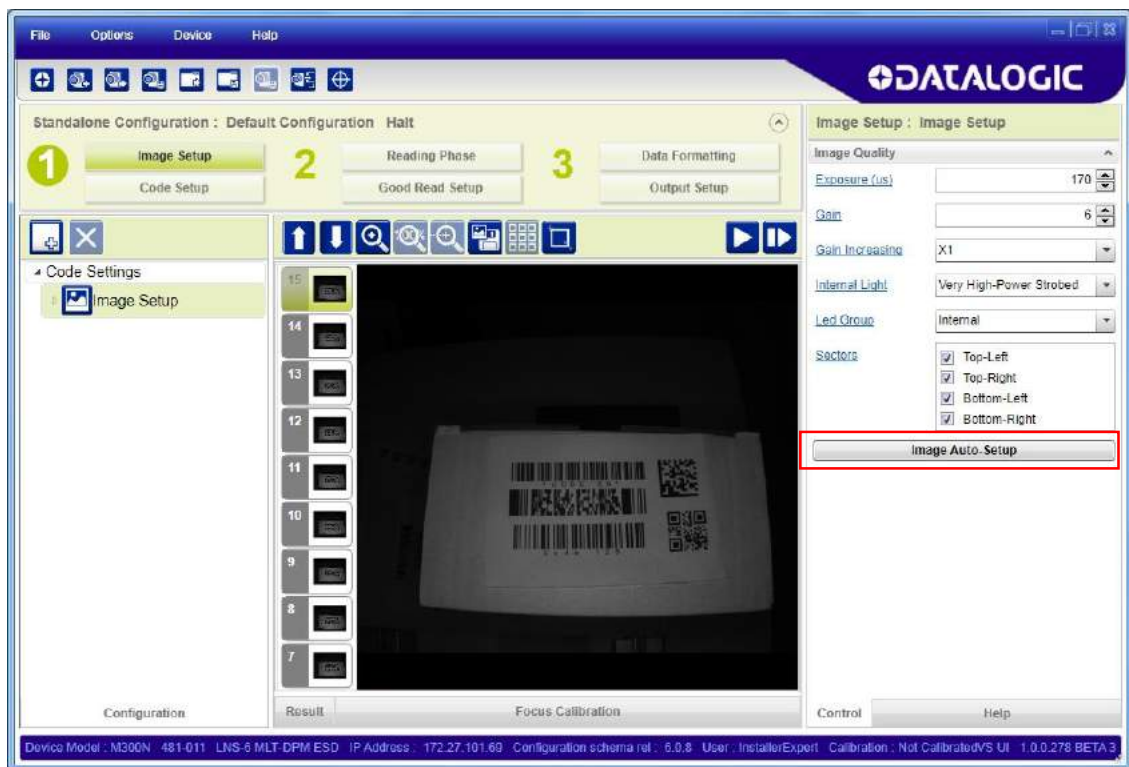
1. 작업 영역에서 New Configuration - Single Device를 선택합니다. 장치는 실행 모드로 진입하여 이미지 획득을 시작합니다.



2. 리딩 영역에 사용하는 코드를 놓습니다. 코드를 놓은 후, 일시 중지 버튼을 클릭하여 이미지 획득을 중지합니다.



3. Image Auto Setup 버튼을 클릭하면 가장 좋은 노출 시간과 이득 값으로 이미지를 자동 획득합니다.

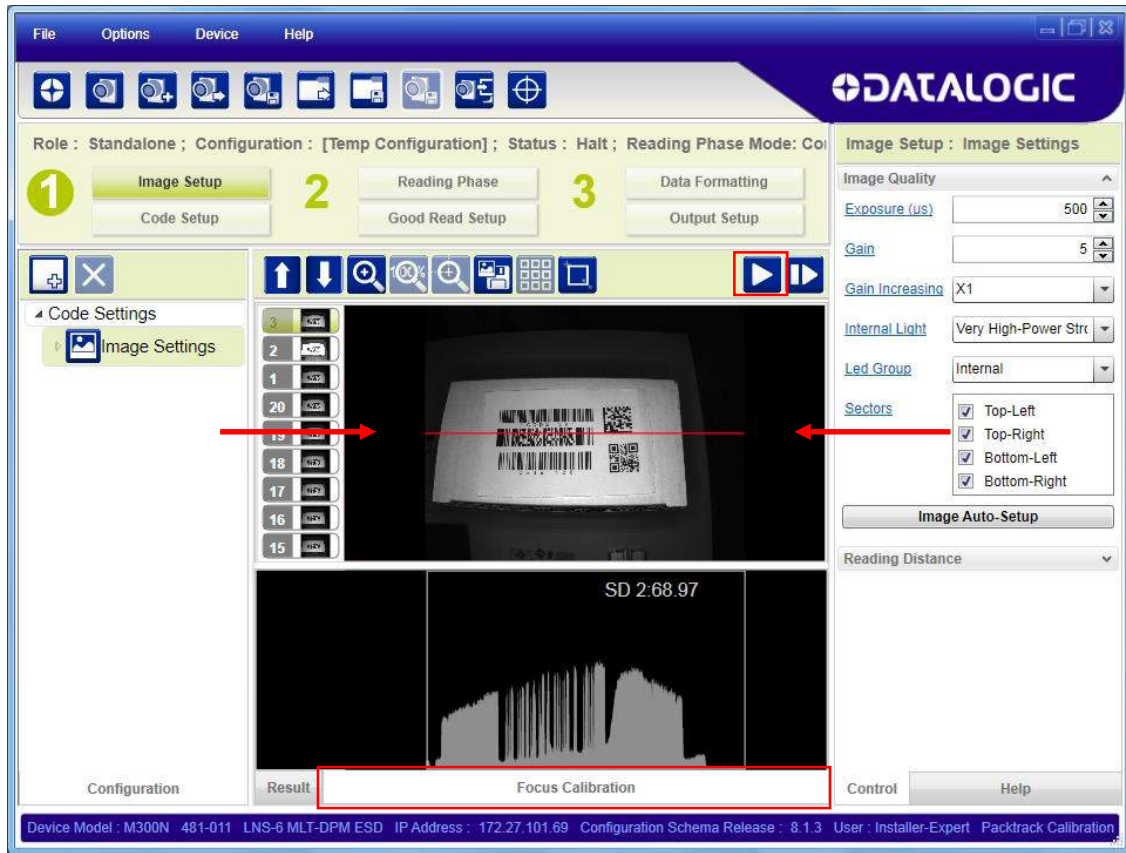


Static 또는 Dynamic Self-Tuning 옵션을 선택합니다; Autolearn을 시작하여 Image Setup에 적용합니다.



참고: 여러 개의 조명 또는 코드 리딩을 여러 개 해야 하는 사용 환경을 위해서  아이콘으로 추가 하면 최고 10개의 상이한 Image Setup을 구성할 수 있습니다.

4. 이제 창 아래쪽에 있는 Focus Control 탭을 클릭합니다. 하단 패널에 오실로스코프 보기가 표시되어 수동 초점 조절을 위해 사용할 수 있습니다.

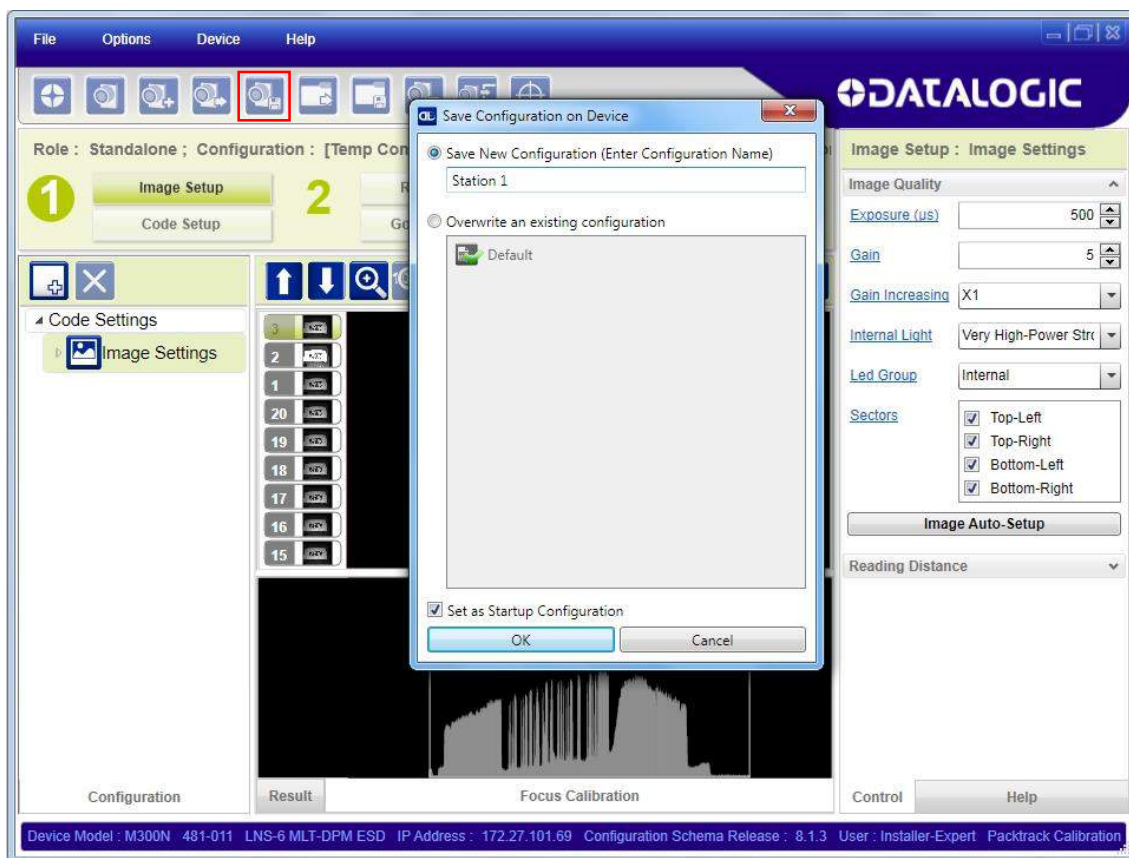


오실로스코프 위쪽 이미지 패널의 적색 선이 코드를 반드시 통과해야 합니다. Play 아이콘을 클릭하여 실행 모드로 진입한 후 코드를 재배치합니다. 실행 모드 상태에서, 오실로스코프의 코드와 관련된 막대가 최대 길이(초점)로 표시 될 때까지 초점을 수동으로 조절합니다.

Pause 아이콘을 클릭하여 이미지 획득을 중지합니다.

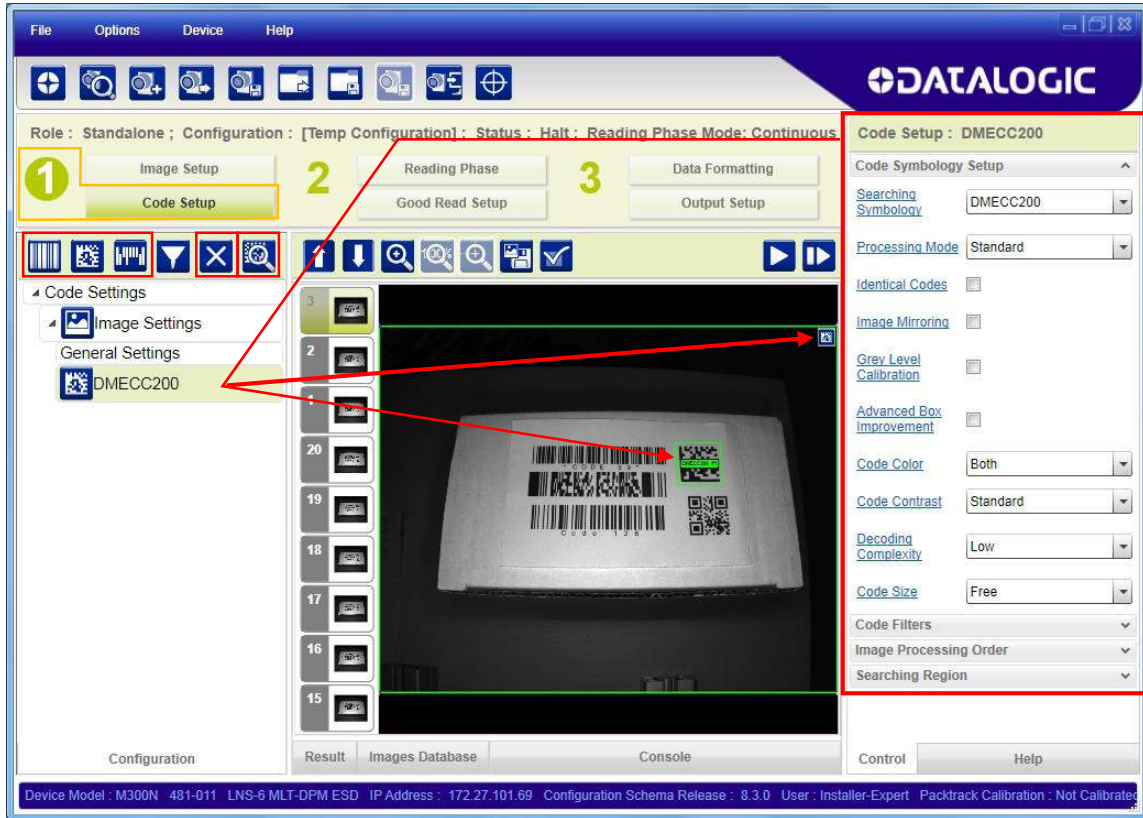


참고: 이때 고유한 이름을 붙여서 임시 메모리로부터 영구 메모리로 구성을 저장하는 것이 좋습니다.



3.2.2 Code Setup

1. Code Setup 버튼을 클릭합니다. Data Matrix ECC 200 기호는 기본 설정으로 사용 상태입니다. 만일 본 기호가 현재 사용 중인 환경에 포함되어 있다면 이미지 디스플레이에 코드 기호 이름이 표시되고 그 둘레에 초록색 상자가 나타나서 디코드된 것을 알려줍니다.



참고: 각 기호에 있는 큰 초록색 상자는 코드 지역화 영역을 표시하며, 기본 설정으로 최대 FoV와 같은 크기로 되어 있습니다. 마우스를 사용하여 테두리를 끌면 크기를 조절하거나 이동시킬 수 있습니다. 디코드를 하려면 이 영역 안에 코드가 반드시 있어야 합니다.

2. Configuration Parameters 트리 영역에 있는 아이콘 중에서 Code Settings를 선택하여 사용하는 환경에 맞는 코드를 추가하십시오. 만일 Data Matrix 기호를 사용하지 않는다면  아이콘을 사용하여 Code Settings에서 삭제합니다.

만일 코드 형식을 모른다면  아이콘을 클릭하여 Code Autolearn 기능을 사용하면 됩니다. 자세한 사항은 단락 4.4를 참조합니다.

3. 각 코드 기호에서 사용 환경에 맞게 관련된 매개변수를 설정합니다.

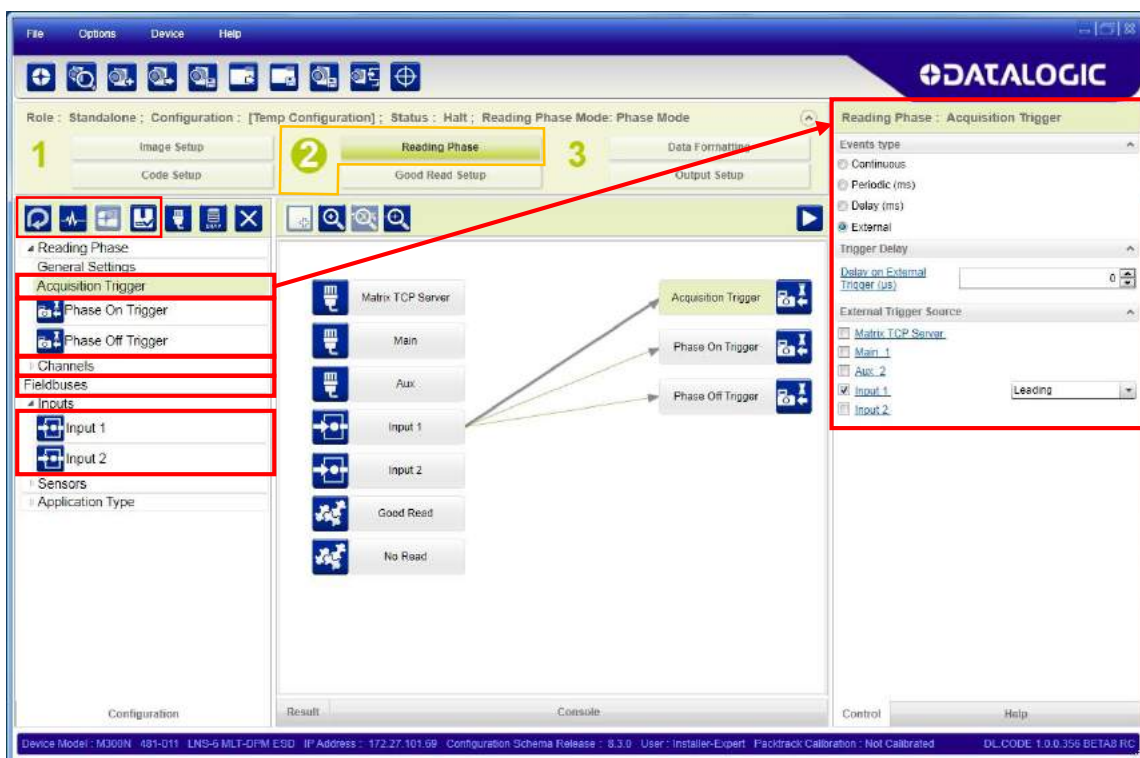
3.3 OPERATING MODE CONFIGURATION 매개변수

Operating Mode Configuration 매개변수는 두 개의 그룹으로 세분합니다: **Reading Phase** 매개변수 및 **Good Read Setup** 매개변수입니다.



3.3.1 Reading Phase

1. Configuration Parameters 트리 영역에 있는 아이콘 중에서 사용 환경에 맞는 Operating Mode를 선택합니다: Continuous, One Shot, Phase Mode, PackTrack

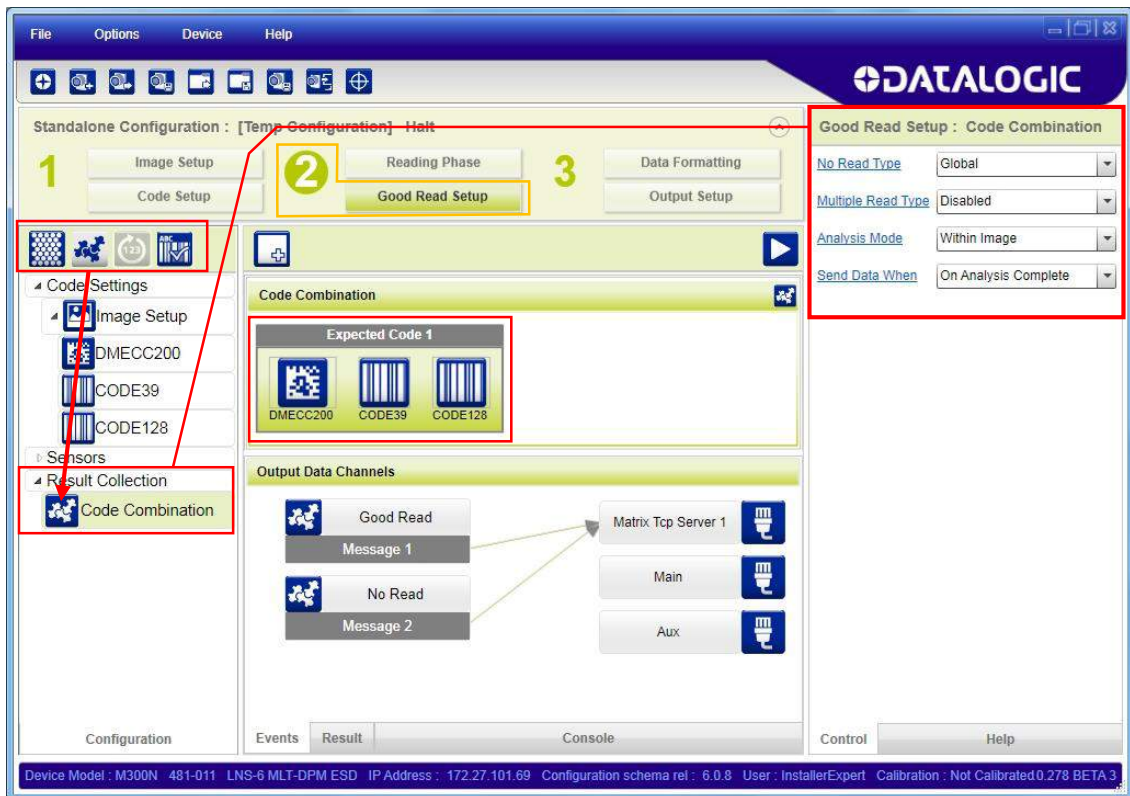


2. Reading Phase 매개변수 패널에서 관련된 Operating Mode 매개변수를 구성합니다. Configuration Parameters 트리 영역에서 선택한 아이콘에 따라 패널에 다양한 그룹이 표시됩니다.

3.3.2 Good Read Setup

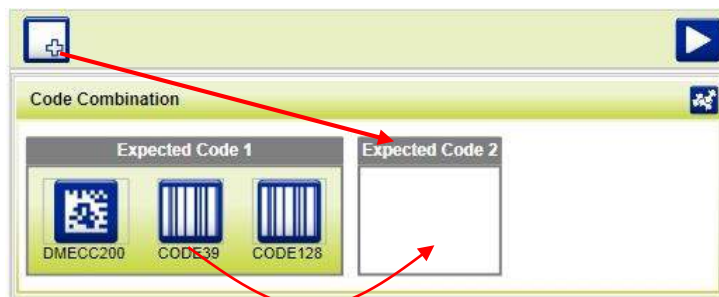
1. Configuration Parameters 트리 영역에 있는 아이콘 중에서 사용 환경에 맞는 데이터 수집 형식을 선택합니다: Code Collection, Code Combination, Presentation, Match Code. 모든 Operating Mode에서 모든 데이터 수집 형식을 사용하지는 못합니다. 예를 들어, PackTrack Operating Mode는 Code Combination만 지원합니다. 호환되지 않는 데이터 수집 형식은 회색으로 표시되고, 선택하지 못합니다.

다음의 사례는 Code Combination을 보여줍니다. 기본 설정으로 Expected Code는 OR 조건에 들어 있습니다. 이것은 단일 디코드 코드는 다른 코드의 디코드 여부에 무관하게 Good Read 상태를 만든다는 의미입니다.



2. 만일 Good Read 상태를 만들기 위해서 모든 코드가 디코드되어야 한다면, 코드를 AND 조건으로 조합해야 합니다.

이와 같이 하려면  아이콘을 사용하여 새로운 Expected Code 상자를 만듭니다. 그리고 한 상자에서 다른 상자로 Code 아이콘을 끕니다.





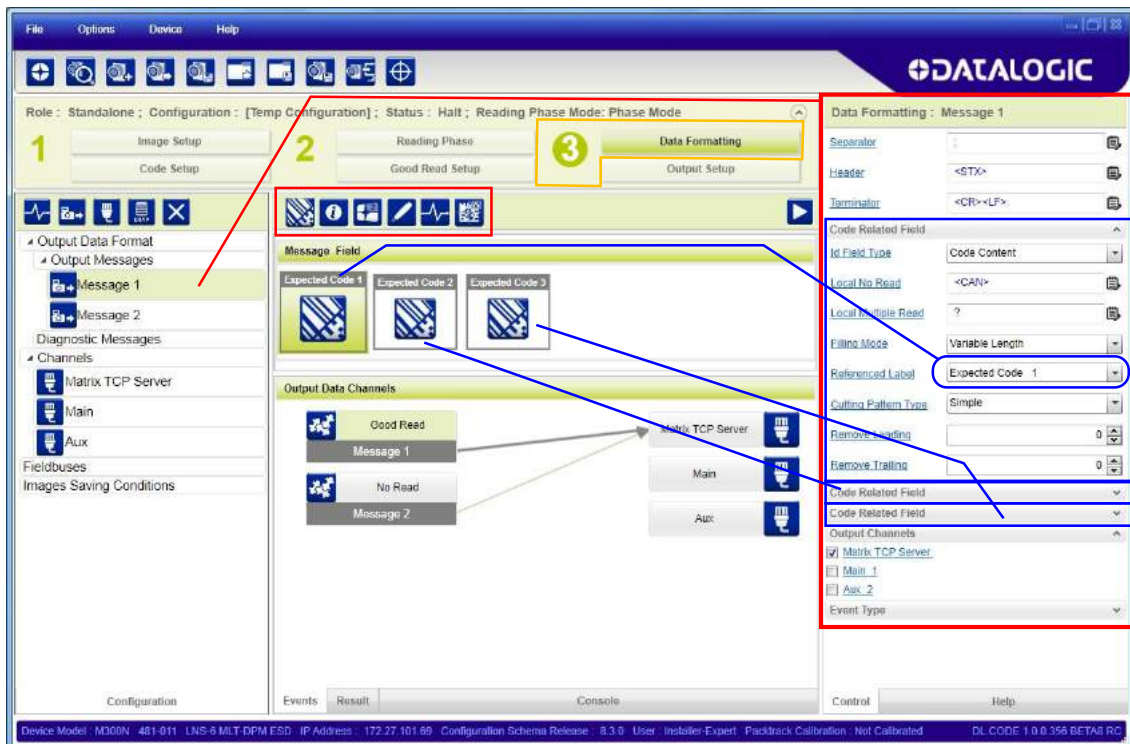
3.4 OUTPUT CONFIGURATION 매개변수

Output Configuration 매개변수는 두 개의 그룹으로 세분합니다: **Data Formatting** 매개변수, **Output Setup** 매개변수입니다.



3.4.1 Data Formatting

1. Configuration Parameters 트리 영역에서 사용 환경에 맞는 Data Formatting 메시지를 구성합니다: Message 1, Message 2 등입니다.



Message Field 영역 위의 아이콘을 클릭하여 출력 메시지에 필드를 추가할 수 있습니다. 이 필드가 메시지에 추가됩니다. 이 필드를 메시지의 다른 필드 사이의 위치로 끌어서 사용 환경의 조건에 맞게 출력 메시지를 정렬할 수도 있습니다.

각 필드의 매개변수 패널에는 관련된 고유 구성 매개변수가 있습니다.

3.4.2 Output Setup

1. Configuration Parameters 트리 영역에서 사용 환경에 맞는 디지털 출력과 Green/Red Spot(해당 경우)을 구성합니다: Output 1, Output 2 등입니다.



참고: 임시 메모리에서 영구 메모리로 구성을 저장하면, 이미 저장된 구성을 덮어쓰기 처리합니다.

4 DL.CODE User Interface

4.1 DL.CODE 장치 확인 창

확인 창에서 사용하는 장치를 불러오면 (장치 선택 영역에서 끌어서 놓기), DL.CODE 장치 확인 창에 다음과 같은 주요 영역이 표시됩니다:

- **메인 메뉴와 도구 모음 영역** - 중요한 프로그램 기능과 명령을 수행합니다. 단락 4.2를 참조합니다.
- **장치 목록 영역** - LAN 연결 상태와 무관하게 발견된 장치를 모두 표시합니다. 장치 레이블 다음에 있는 컬러 아이콘은 네트워크 상태를 표시합니다. 단락 4.1.1을 참조합니다. 사용 가능한 장치 아이콘을 마우스로 두 번 클릭하거나 장치 정보 영역으로 끌면 구성을 위해서 DL.CODE에 연결됩니다.
- **장치 정보 영역** - 이 영역은 장치의 고유 정보를 모두 보여줍니다: 이름, 모델, 역할, 실행 소프트웨어, 버전 세부 사항 등입니다.
- **작업 영역** - 장치를 연결할 때 수행할 주요 기능을 그래픽 목록으로 보여줍니다. 새로운 구성 생성 (Stand Alone 또는 Master/Slave), 기존 구성 열기, PackTrack calibration 수행, Monitor 모드 변경 등입니다. File 및 Device 메뉴에서도 이 영역을 사용할 수 있습니다.
- **제어/도움말 패널** - DL.CODE의 시작 창에서 이 패널은 장치 선택을 위한 도움말 설명을 표시합니다. 새로운 또는 기존의 구성을 불러온 후, 이 영역은 개별 장치 구성 매개변수를 모두 설정할 수 있는 핵심 영역으로 됩니다. 상황에 따라 다르게 제공되는 도움말도 이 패널에서 사용할 수 있습니다. 단락 4.1.2를 참조합니다.
- **상태 표시줄** - 고유 정보를 표시하는 전용 영역입니다. 연결 장치, SW 스키마 개정, 사용자 레벨, 보정 상태, 프로그램 버전 등을 항상 표시합니다.

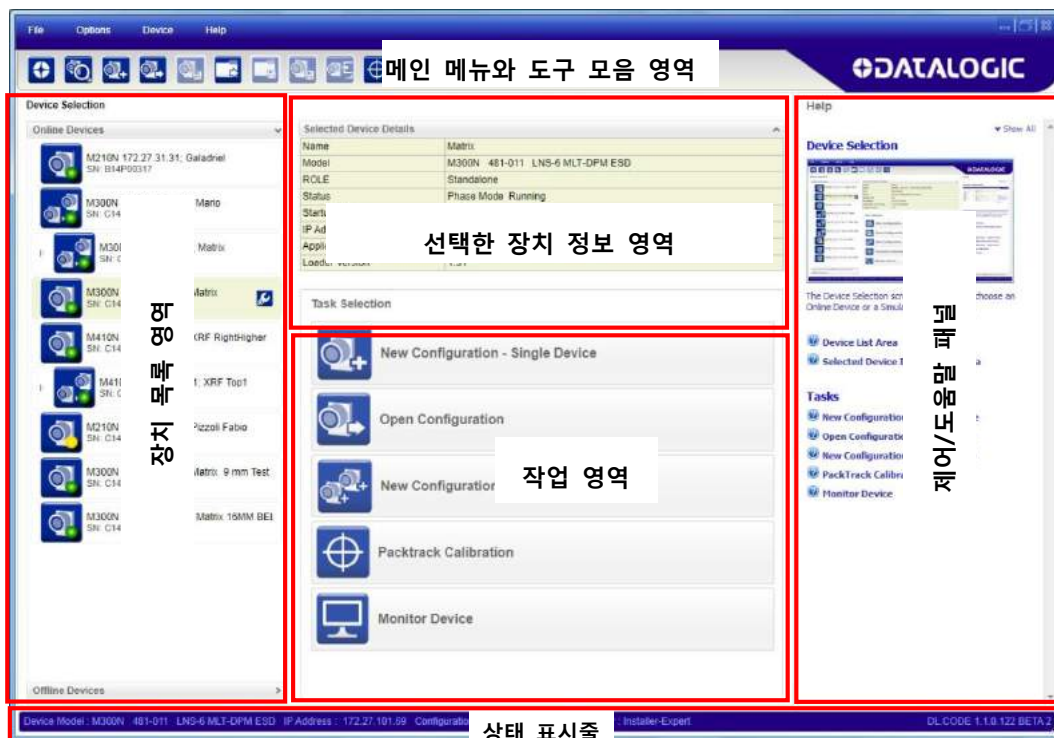


그림 5 - 장치 확인 창 영역

4.1.1 장치 목록 영역

장치 목록 영역은 LAN 연결 상태와 무관하게 발견된 장치를 모두 표시합니다. 아이콘은 아래 표에 표시된 것과 같이 장치의 상태를 표시합니다:

	유효한 LAN IP 주소를 통해 네트워크에 연결된 Stand Alone 장치. DL.CODE를 통하여 구성에서 사용할 수 있습니다.
	유효한 LAN IP 주소를 통하여 네트워크에 연결된 Stand Alone 장치, 그러나, 현재 다른 사용자에게 의해 DL.CODE에 연결된 상태. DL.CODE를 통하여 구성에서 사용하지 못합니다 (아이콘을 마우스로 두 번 클릭하거나 끌어도 반응하지 않습니다).
	네트워크에 연결된 장치이지만 유효한 LAN IP 주소(예를 들어, 기본 IP 주소)가 없습니다. LAN에 연결하려면 IP 주소 매개변수를 수정해야 합니다. 단락 3.1을 참조합니다.
	작동이 중지된 오프라인 장치. 한 번에 한 개의 오프라인 장치만 활성화할 수 있습니다.
	유효한 LAN IP 주소를 통해서 네트워크에 연결된 Master 장치. DL.CODE를 통하여 구성에서 사용할 수 있습니다.

4.1.2 제어/도움말 패널

DL.CODE를 열면 사용자 장치를 연결하는 방법과 다양한 구성을 선택하는 방법을 간략하게 설명하는 드롭다운이 있는 도움말 페이지가 표시됩니다.  아이콘을 클릭하면 드롭다운 설명이 열립니다.



새로운 구성을 만들거나 기존 구성이 열리면 선택한 구성 단계나 항목의 모든 구성 매개변수를 표시하는 제어 페이지가 도움말/제어 영역에 나타납니다.



하이퍼링크가 구성된 매개변수 이름 중 하나를 클릭하면 관련된 상황 도움말 페이지가 열리고 상세한 매개변수 설명이 표시됩니다.

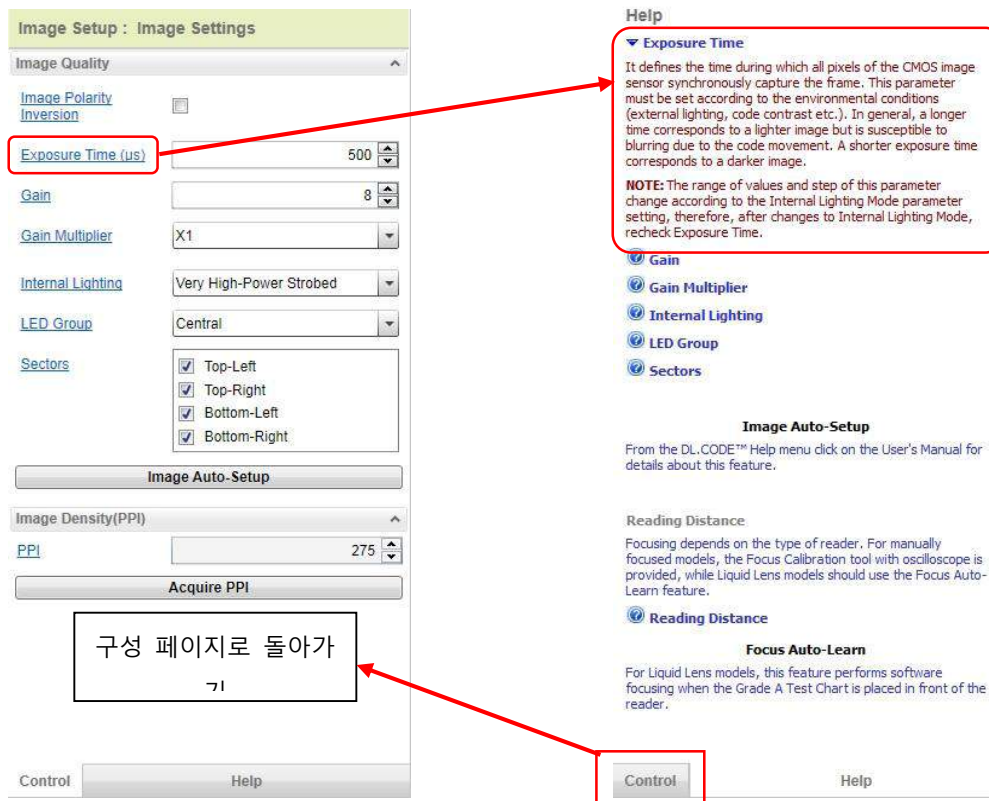


그림 6 - 제어판과 관련이 있는 상황별 도움말 페이지

매개변수 페이지로 돌아가려면 **Control** 막대를 클릭합니다.

4.2 DL.CODE 메인 메뉴와 도구 모음

메인 메뉴와 도구 모음 아이콘은 다음과 같이 DL.CODE 창의 위쪽에 있습니다.



메인 메뉴는 다음의 항목을 표시합니다:

File:

- **Getting Started:** 다른 장치를 불러오기 위해서 초기 장치 확인 창으로 돌아갑니다. 현재 구성을 저장하거나 취소하라는 메시지가 표시됩니다.
- **Open:** 사용자가 선택한 디스크/디렉토리에 있는 장치 메모리 또는 .dlcfg 파일에 이미 저장된 구성을 불러옵니다.
- **Save:** 사용자가 선택한 디스크/디렉토리에 있는 장치 메모리 또는 .dlcfg 파일에 현재 구성을 저장합니다.
- **New:** 새로운 Standalone 또는 Master/Slave 장치 구성을 시작합니다.
- **Monitor:** 구성 결과를 시험하기 위해서 장치를 실행 모드로 설정합니다. 출력 메시지 확인을 위한 Statistics, Diagnostics, Console 등이 포함된 이미지 창이 표시됩니다. Monitor의 사용과 구성에 대한 자세한 사항은 단락 0을 참조합니다.
- **Exit:** DL.CODE User Interface를 종료합니다.

Options:

- **Change Language:** DL.CODE를 실시간으로 사용할 때 표시되는 언어를 변경합니다. 선택한 언어는 이후의 세션에서도 사용합니다. 이 옵션은 향후 적용할 계획입니다.
- **UI Settings:** PC에서 DL.CODE를 표시하는 다양한 설정을 조절하는 창을 엽니다. 다음과 같은 DL.CODE 기능을 구성합니다: 콘솔 표시, 이미지 버퍼 위치 지정 및 작동, 시뮬레이터 설정, 보기에서 사용할 기능 선택 등입니다. 이 창에서도 Monitor 탭을 선택하여 Monitor를 구성할 수 있습니다.
- **Change Log Level:** Verbose, Information, Error 중 하나로 로그 레벨 구성을 변경합니다.
- **Change User:** 기본 사용자 (매개변수 수정 권한 없음), 기본 설치자 (중간 레벨의 매개변수 수정 권한), 고급 설치자 (최고 레벨의 매개변수 수정 권한) 중 하나로 액세스 레벨 구성을 변경합니다.

Device:

- **Connect to Device:** 장치를 아직 연결하지 않은 경우 대화 상자에 IP 주소를 입력하고 Connect를 클릭하면 LAN 상의 장치에 연결할 수 있습니다.
- **Find Devices:** 현재 장치를 분리하지 않은 상태에서 LAN에 연결된 새로운 장치를 검색합니다.
- **Settings:** 장치 구성 창을 열어서 환경 매개변수 (제 12장 참조), 고급 구성 설정, 통계 및/또는 진단 카운터 재설정, HMP 바로 가기 키 보기 등을 구성합니다.
- **Update Package:** 장치 펌웨어를 업데이트합니다 (응용 프로그램, 스키마 등.)
- **Change Current Configuration:**
- **Restart Device:** 불러온 장치에서 소프트웨어를 재설정합니다.
- **Backup/Restore:** 장치에 관련된 모든 백업 및 복원 옵션을 관리하며 기본 설정을 복원합니다.
- **RAM Image Buffer Settings:** RAM 이미지 버퍼 관리 창을 표시하여 장치의 RAM 이미지 버퍼에 이미지를 저장하거나 작업을 취소합니다.
- **PackTrack Calibration:** Packtrack Calibration 절차를 시작합니다. 자세한 사항은 제 10 장을 참조합니다.

Help:

- **About:** DL.CODE 프로그램 릴리스 버전 번호를 표시하는 정보 창을 보여줍니다.
- **User'sManual:** 본 설명서를 표시합니다.

도구 모음 버튼:

	시작하기: 현재 장치와 연결을 끊고 장치 확인 창으로 돌아갑니다. 현재 구성을 아직 저장하지 않았다면 연결을 끊기 전 저장할 것을 안내하는 메시지가 표시됩니다.
	장치 검색: 현재 장치와 연결을 끊지 않은 상태에서 LAN 상에서 새로운 장치 또는 수정된 장치를 찾기 위한 장치 확인을 실행합니다.
	새로운 독립형 구성: 수정 및 저장할 수 있는 새로운 기본 구성을 시작합니다. 새로운 이름으로 구성을 저장하거나 기존의 구성을 덮어 써야 합니다. 기본 구성은 덮어 쓰지 못합니다.
	장치에서 열기: 장치 메모리에서 이전에 저장한 구성을 엽니다.
	장치에 저장: 현재 구성을 장치에 저장합니다.
	PC에서 불러오기: 로컬 PC 또는 원격 네트워크 위치에 있는 이전에 저장한 .dlcfg 구성 파일을 엽니다.
	PC에 저장하기: 로컬 PC 또는 원격 네트워크 위치에 있는 .dlcfg 파일에 현재 구성을 저장합니다.
	임시 메모리에 구성 저장:
	구성/모니터 스위치: 구성 환경과 Monitor 환경 사이에서 전환합니다. 자세한 사항은 제 7 장을 참조합니다.
	PackTrack Calibration: PackTrack Calibration 기능을 시작합니다. 제 10 장을 참조합니다.

4.2.1 사용자 레벨

DL.CODE의 사용자 인터페이스는 3가지 레벨입니다 (기본 사용자 레벨, 기본 설치자 레벨, 고급 설치자 레벨).

Options 메뉴에서 각 레벨을 선택하여 액세스할 수 있습니다.

사용자 레벨에는 다음과 같은 액세스 권한이 있습니다.

기본 사용자: Monitor 기능에만 액세스할 수 있습니다. 장치 구성 권한은 없습니다.

기본 설치자: 프로그램 기능과 구성 매개변수에 대한 상세 설정 권한이 있습니다.

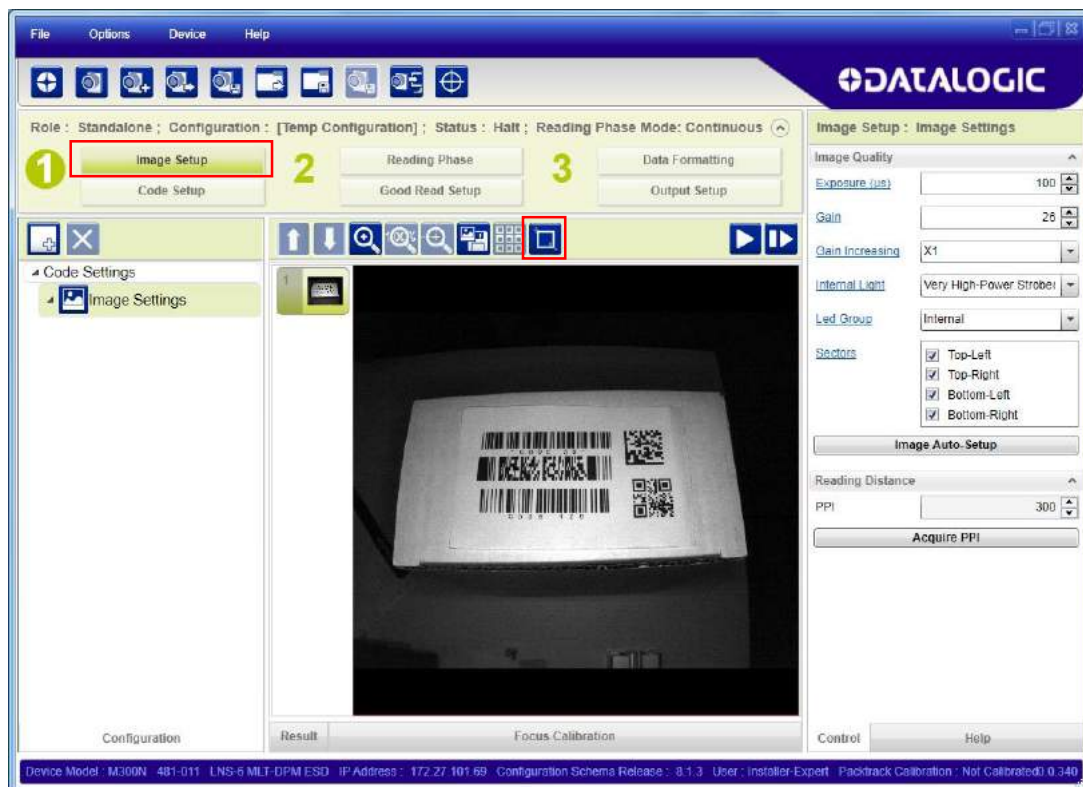
Master/Slave 구성, 여러 개의 Image Setup 구성, Postal Code 구성, Code Filter 구성, Fieldbus 구성 등에 대한 권한은 없습니다.

고급 설치자: 프로그램 기능과 구성 매개변수 전체에 대한 액세스 권한이 있습니다.

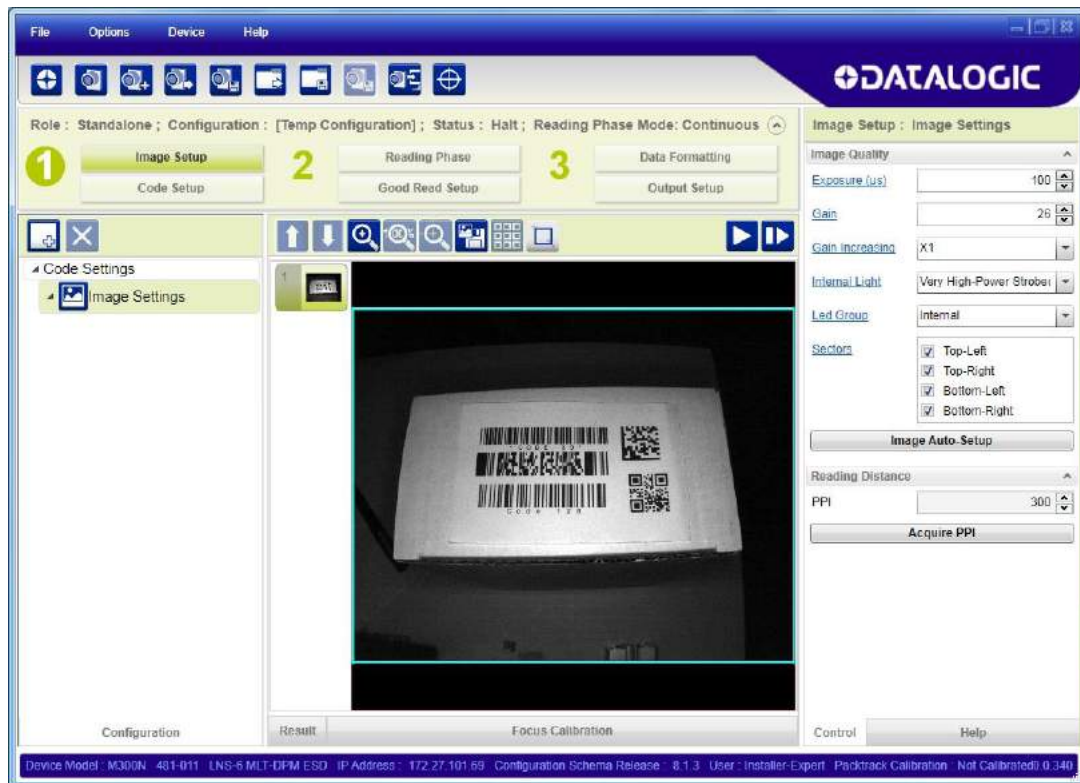
4.3 이미지 자르기

일부 사용 환경의 경우 DL.CODE의 이미지 자르기 기능을 이용하면 디코딩과 최종 성능이 향상될 수 있습니다. 이미지 자르기 기능은 Image Setup 탭에서 아래에 표시된 Add Cropping Region 아이콘을 클릭하여 실행합니다.

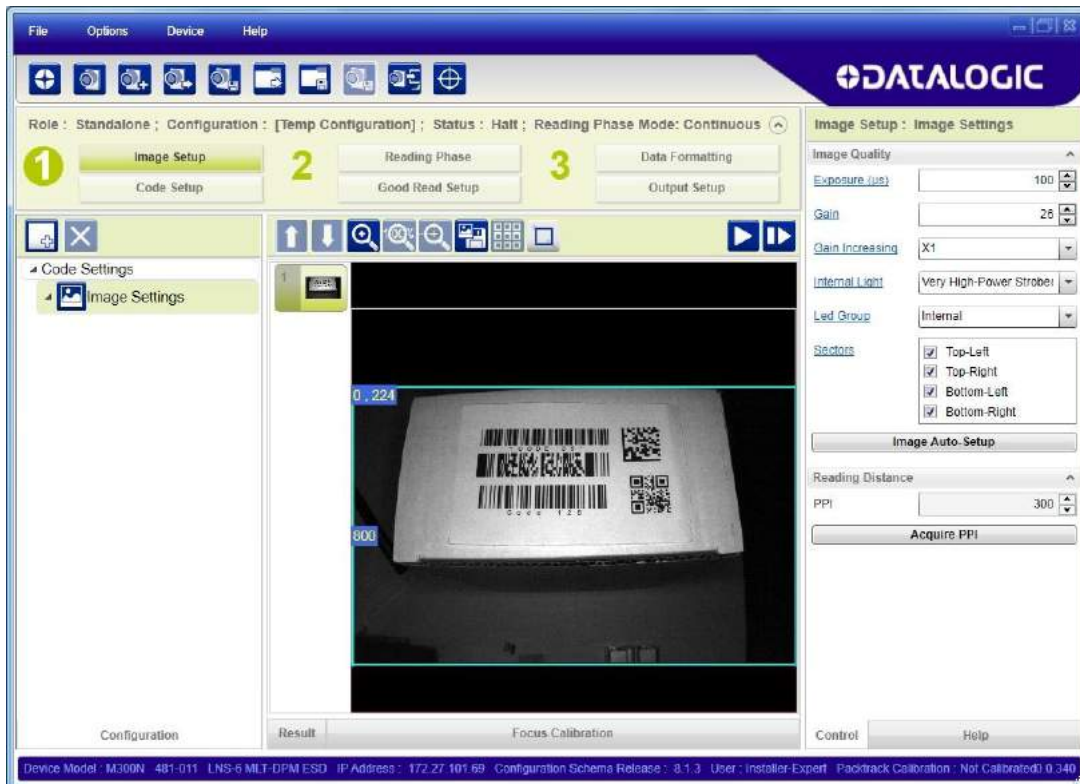
이미지 자르기 기능은 전체 FoV 영역에서 처리해야 할 이미지 영역을 코드가 있는 부분으로 작게 줄여줍니다. FoV의 일부분을 잘라내므로 처리 시간이 단축됩니다.



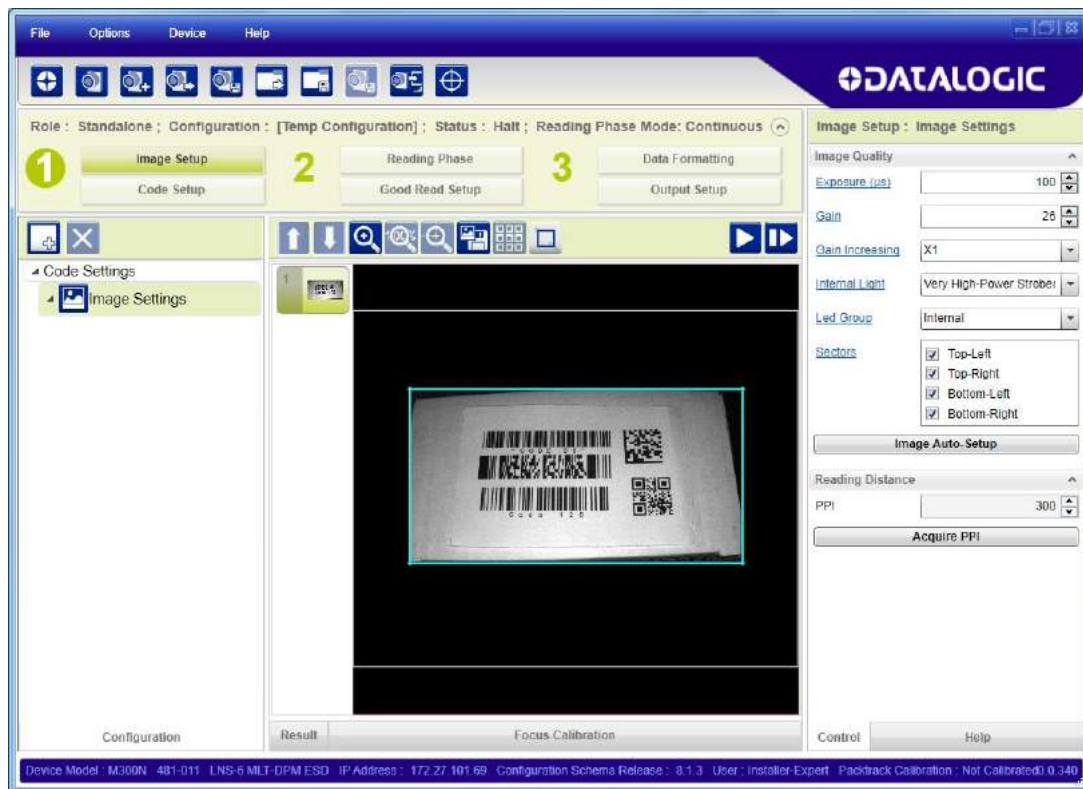
Add Cropping Region 아이콘을 클릭하면 청색 테두리가 나타납니다. 이 테두리는 기본적으로 FoV 영역과 같은 크기입니다.



마우스를 사용하여 이 테두리를 끌면 (크기 조정) 코드만 있는 크기까지 이미지를 잘라낼 수 있습니다.



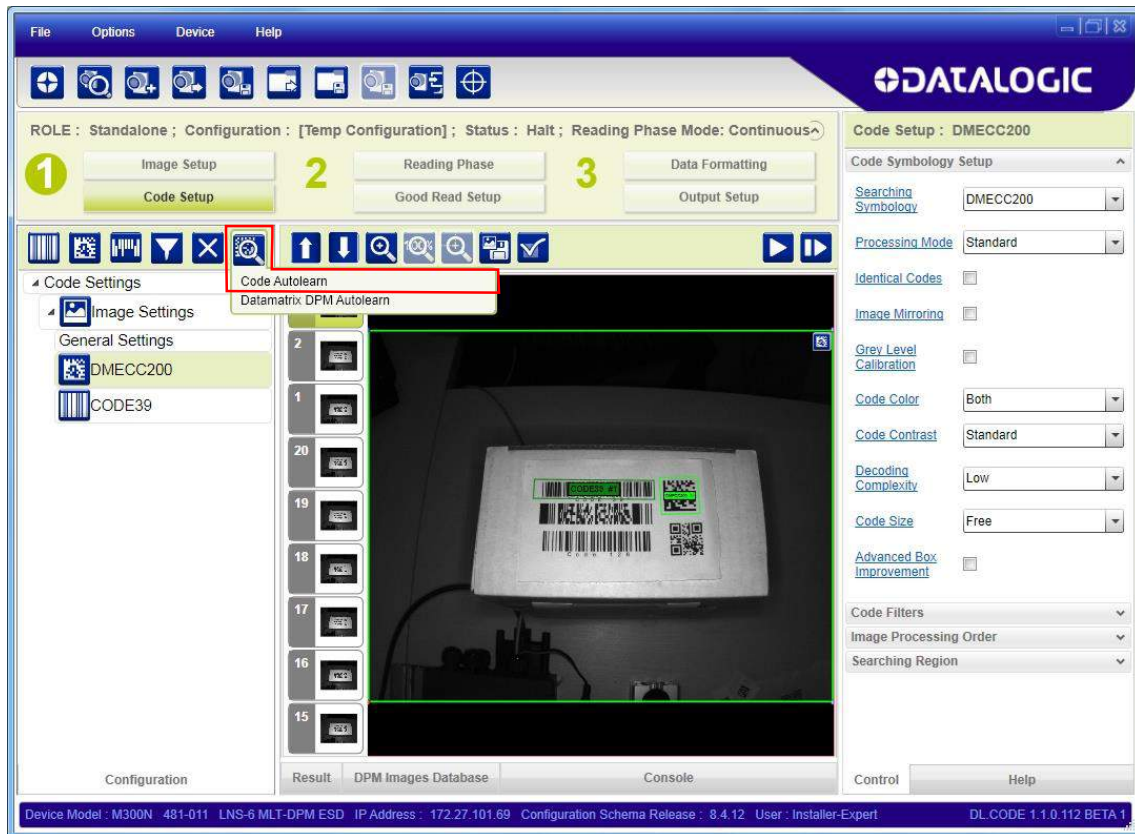
중央을 끝면 잘라낸 영역을 이동시킬 수도 있습니다.



4.4 CODE AUTOLEARN 기능

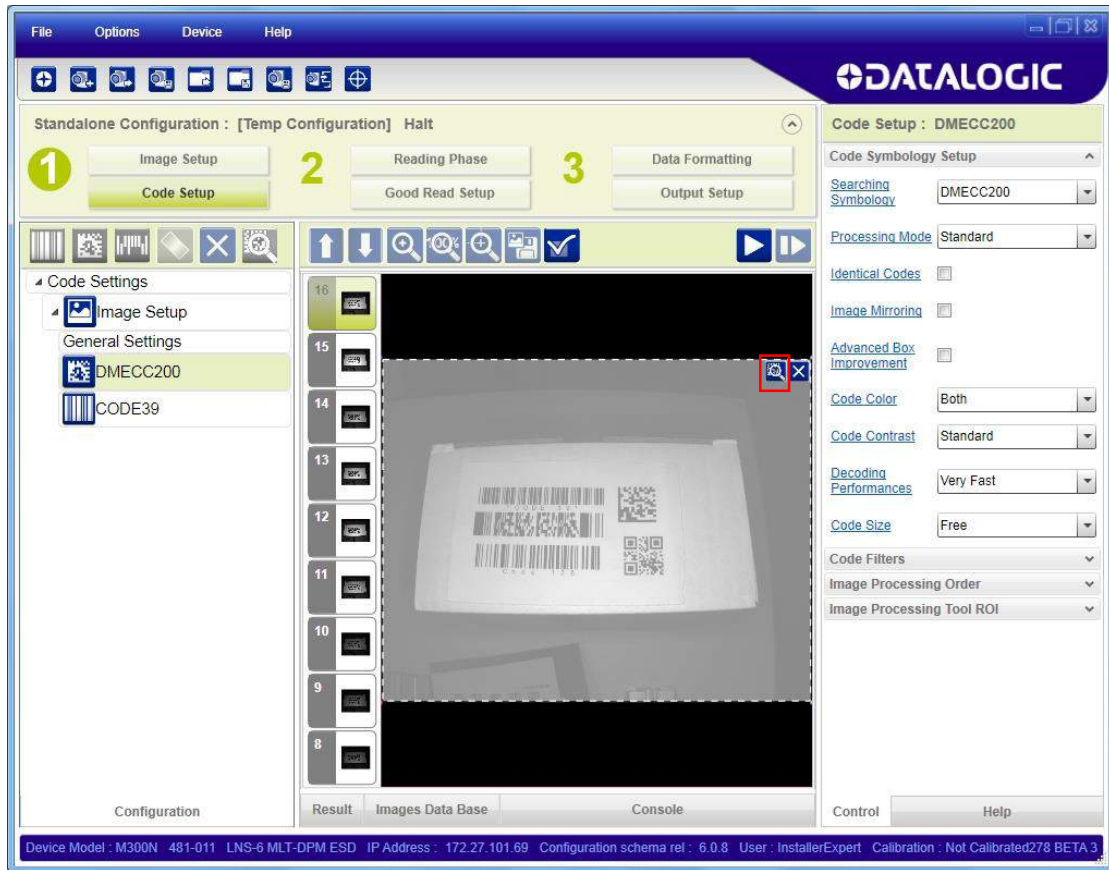
Code Setup 페이지에서 캡처한 이미지에 있는 모든 코드를 찾아주는 Code Autolearn 기능을 실행할 수 있습니다.

1. Code Setup 페이지에서 Autolearn 아이콘을 클릭하고 Code Autolearn을 선택합니다.



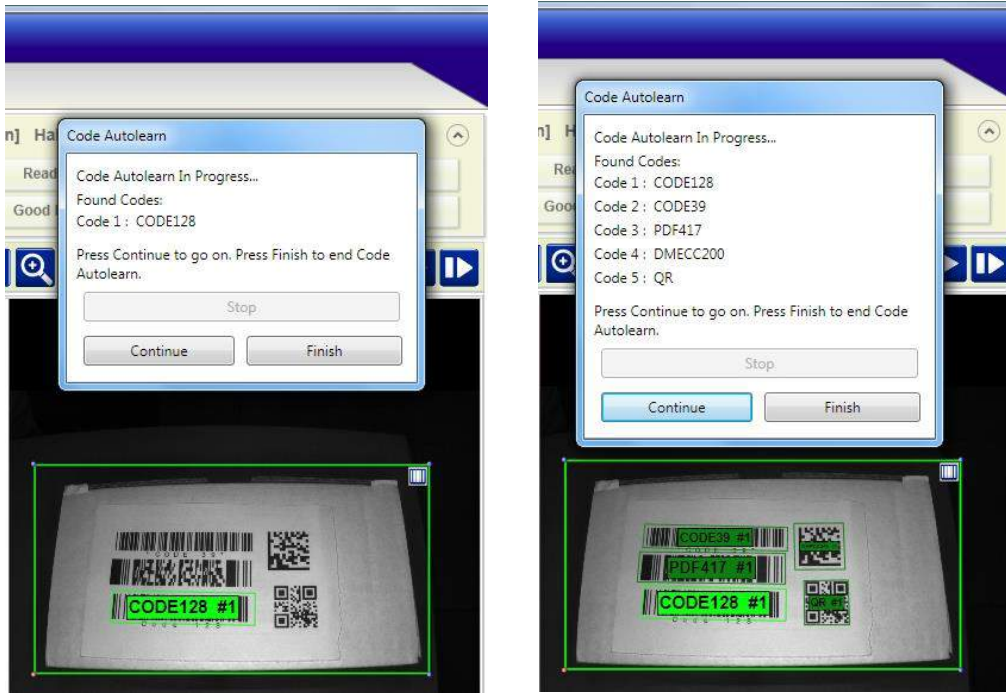
Autolearn 영역이 회색으로 표시됩니다(FoV와 같음). 마우스를 사용하여 테두리를 끌어서 찾을 영역을 줄이거나 영역의 중앙을 끌어서 찾을 영역을 이동시킬 수 있습니다.

- 찾을 영역을 줄이면 코드 검색에 필요한 시간을 단축시킬 수 있습니다.
- 찾을 영역을 이동시키면 이미지에 있는 특정한 코드를 찾을 수 있습니다.

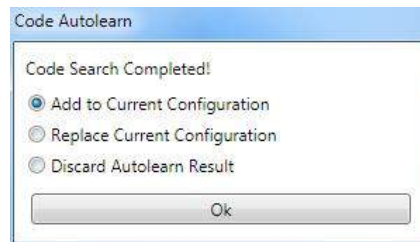


2. 영역을 줄이는 작업과 무관하게, 표시 영역에서 Autolearn 아이콘을 클릭하여 Autolearn 기능을 시작할 수 있습니다.

각 Autolearn 작업 후 코드 기호가 한 개 표시되며, 계속할 지 (다른 코드를 더 찾아야 하는 경우) 또는 종료할 지 여부를 확인하는 메시지가 표시됩니다.



3. 필요한 코드 기호를 모두 찾았으면 Finish를 클릭합니다. 저장에 필요한 선택 메시지가 표시됩니다.



4.5 DPM AUTOLEARN 기능

제 11 장을 참조합니다.

4.6 코드 필터링

일반적으로 코드 필터링은 디코딩을 어렵게 할 수 있는 모듈 형태 또는 텍스처를 만드는 마킹 기능이 있는 DPM 사용 환경에서 처리합니다. 특수한 DPM 알고리즘을 사용하여 이미지를 수정하므로 결함을 보상하고 디코딩과 전처리 코드 필터의 처리를 개선합니다.

다음 단락에서 디코딩 기능 보강에 사용되는 DPM 매개변수를 상세하게 설명합니다.

4.6.1 DPM 알고리즘

Data Matrix 제품군 코드의 경우 Processing Mode 설정을 Standard 상태로 하고 기호를 만들 때 사용하는 인쇄/마킹 기술에 맞는 그리고 전체 인쇄/마킹 품질에 맞는 디코딩 알고리즘을 선택하여 *Decoding Complexity* 매개변수를 사용할 수 있습니다.

사용할 수 있는 선택 방법 중 하나는 Low에서 Very High로 진행입니다. Low는 양호한 인쇄/마킹 품질 또는 상대적으로 평범한 크기의 코드에 대해서 디코딩 시간을 개선할 수 있습니다. 이것이 기본값 설정입니다. Very High는 인쇄/마킹 품질이 낮거나 크기가 작은 코드에 대해서 디코딩 비율을 개선할 수 있습니다. 이 알고리즘은 매우 강력하지만 낮은 복잡도를 위한 알고리즘과 비교할 때 디코딩 시간이 오래 걸립니다. 디코딩 시간을 최소화하려면 디코딩 품질을 유지한 상태에서 가장 낮은 값을 선택하는 것이 좋습니다.



Washed out and Axial Distortion



Dot Peening On Scratched Surface



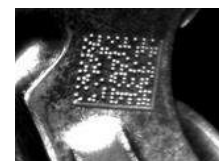
Low Contrast Problem



Background Problems



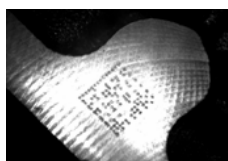
Marked On Curved Shiny Surface



Axial distortion



Half moon effects



Shiny surface, noisy background



Low contrast, noisy background

그림 7 - 문제의 가능성이 있는 직접 부품 마킹의 사례

QR Code의 경우 *Decoding Method* 매개변수에서 Dot Peen Decoding 알고리즘을 선택하면 품질이 낮은 직접 부품 마킹 코드에서 그리고 Dot Peen 형식의 모듈 형태를 지닌 직접 부품 마킹 코드에서 디코딩 비율이 개선됩니다.

4.6.2 코드 필터

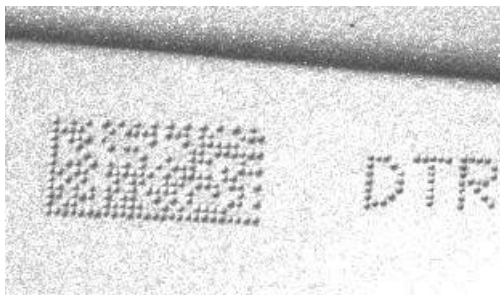
디코딩 개선을 위해서 DPM 코드에 다음과 같은 코드 필터를 적용할 수 있습니다.

이미지 필터

이미지에 적용할 필터를 설정한 후 처리를 진행합니다. 특히 잉크가 번지도록 인쇄된 코드의 디코드에 본 매개변수를 사용할 수 있습니다 (예를 들어, 직접 부품 마킹 코드).

각 *Image Acquisition Setup*에 맞게 다양한 필터를 적용할 수 있습니다.

Erode 필터는 이미지의 어두운 영역을 강조하여 판독성을 개선합니다.



적용 전 - 읽지 못함



적용 후 - 읽을 수 있음

Erode

Dilate 필터는 이미지의 밝은 영역을 강조하여 판독성을 개선합니다.



적용 전 - 읽지 못함



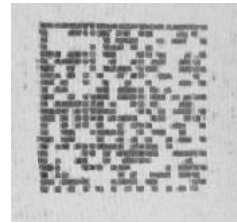
적용 후 - 읽을 수 있음

Dilate

Close 필터는 이미지의 밝은 영역에 있는 어두운 영역(결함 영역)을 제거합니다.



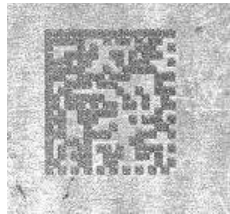
적용 전 - 읽지 못함



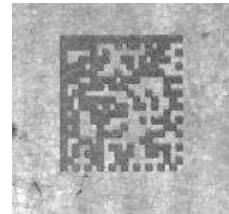
적용 후 - 읽을 수 있음

Close

Open 필터는 이미지의 어두운 영역에 있는 밝은 영역(결함 영역)을 제거합니다.



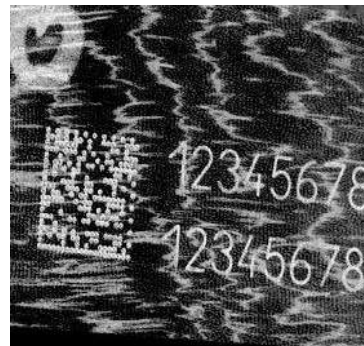
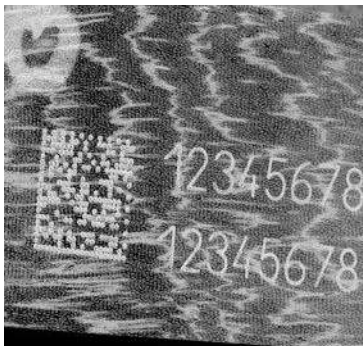
적용 전 - 읽지 못함



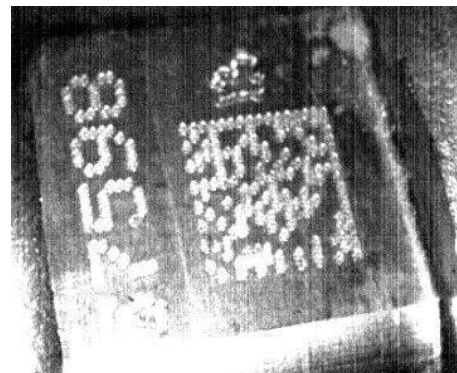
적용 후 - 읽을 수 있음

Open

Contrast Stretching 필터는 이미지의 명암을 최대화합니다.



적용 전 - 읽지 못함



적용 후 - 읽을 수 있음

Contrast Stretching

Histogram Equalization 필터는 회색 계조 분포를 균일하게 만듭니다.



적용 전 - 읽지 못함



적용 후 - 읽을 수 있음

Histogram Equalization

Smoothing 필터는 이미지의 중앙에 있는 작은 (중요하지 않은) 세부 사항을 제거합니다.



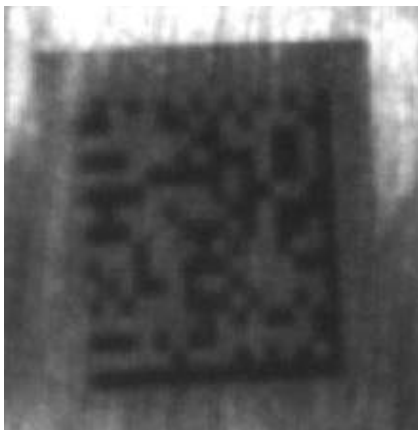
적용 전 - 읽지 못함



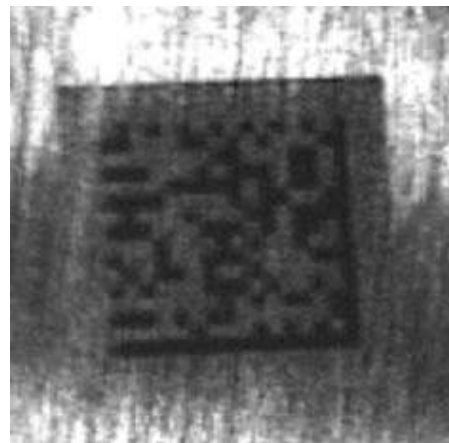
적용 후 - 읽을 수 있음

Smoothing

Sharpening 필터는 초점이 선명하지 않은 이미지를 개선합니다.



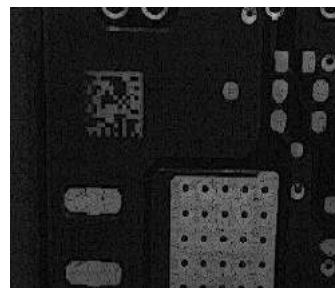
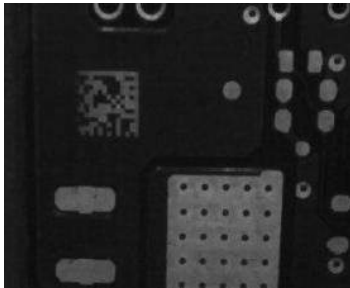
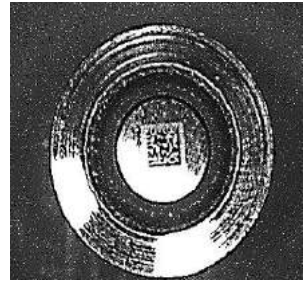
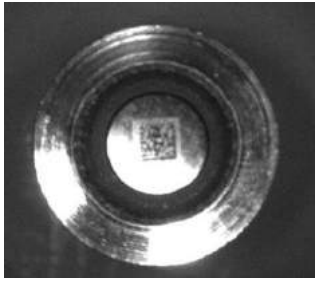
적용 전 - 읽지 못함



적용 후 - 읽을 수 있음

Sharpening

Deblurring 필터는 흐릿한 이미지를 개선합니다.



적용 전 - 읽지 못함

적용 후 - 읽을 수 있음

Deblurring

Black Enhancement 필터는 밝은 이미지에 있는 검은 계조에 비선형 강조를 만듭니다.

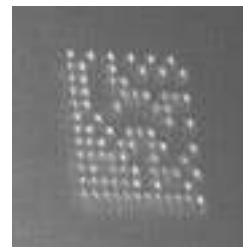


적용 전 - 읽지 못함

적용 후 - 읽을 수 있음

Black Enhancement

White Enhancement 필터는 어두운 이미지에 있는 밝은 계조에 비선형 강조를 만듭니다.



적용 전 - 읽지 못함

적용 후 - 읽을 수 있음

White Enhancement

4.7 소프트웨어 재설정

DL.CODE Device 메뉴에서 Restart Device 명령()을 재설정하면 어느 때라도 장치를 재설정할 수 있습니다.



주의: 현재 구성을 저장한 후에 다시 시작하시기 바랍니다.

5 데이터 수집 방법

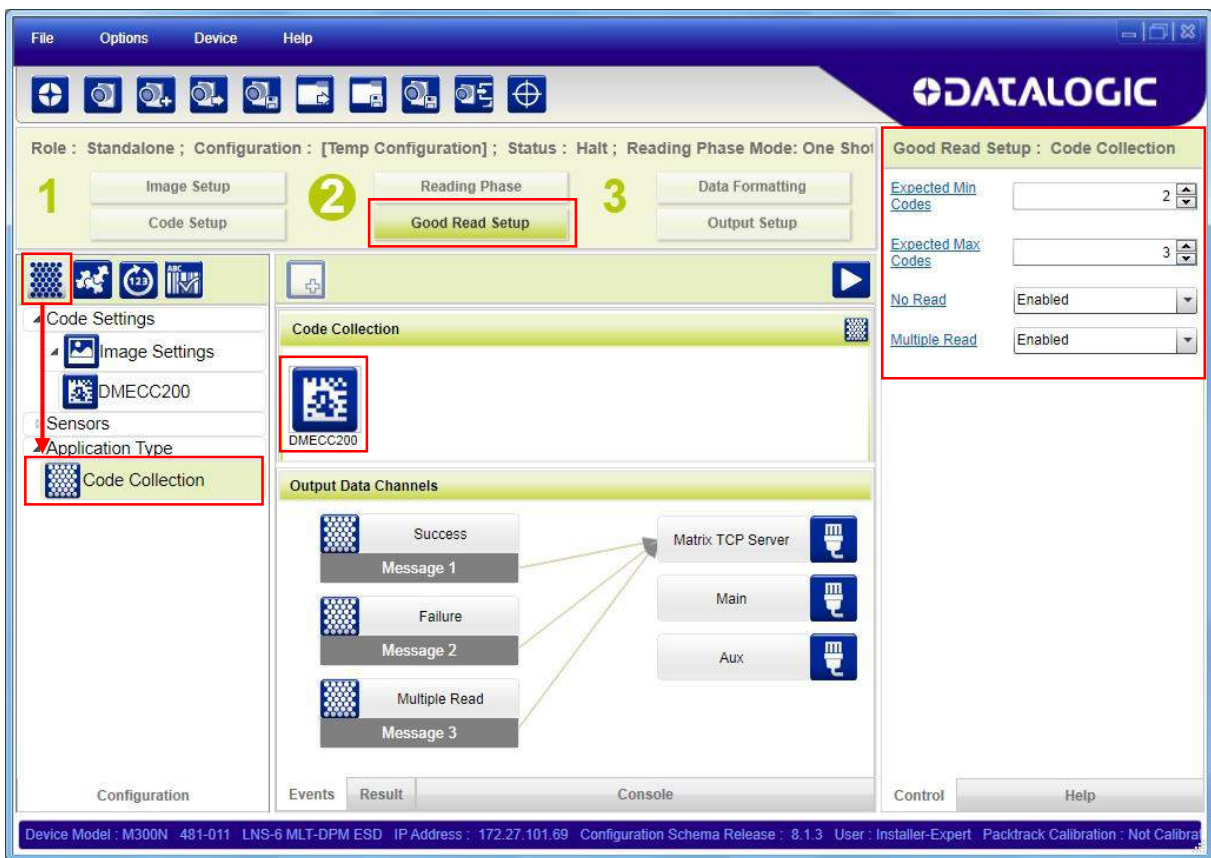
5.1 CODE COLLECTION

사용할 수 있는 작동 모드: Continuous, One Shot, Phase Mode

Code Collection 모드의 경우, 단일 출력 결과를 만들기 전 리더로 코드 몇 개를 수집할 수 있습니다. 수집할 수 있는 코드의 개수는 *Expected Min Codes* 및 *Expected Max Codes*에서 설정합니다.

호스트로 전송하는 출력 메시지 형식은 *No Read* 및 *Multiple Read* 매개변수의 설정에 따라 다르며, Data Formatting 출력 그룹에서 수정 및 형식 설정을 할 수 있습니다.

사례:



위의 그림과 같이 다음의 매개변수를 설정합니다:

DMECC200 코드 형식은 사용 상태이며 Code Collection에 표시됩니다.

Expected Min Codes = 2; Expected Max Codes = 3; No Read는 Enabled; Multiple Read는 Enabled 상태입니다.

사례 1: 두 개 혹은 세 개의 DMECC200 코드 읽음

출력: **Message 1 Success** 메시지가 호스트로 전송됩니다. 이것은 Good Read 메시지와 같은 의미이며, 기본 설정으로 코드 내용이 포함됩니다.

사례 2: 한 개 DMECC200 코드 읽음

출력: **Message 2 Failure** 메시지가 호스트로 전송됩니다. 이것은 지정된 최소 코드 기준을 만족시키지 못하기 때문에 No Read 메시지와 같은 의미입니다.

사례 3: 네 개의 DMECC200 코드 읽음

출력: **Message 3 Multiple Read** 메시지가 호스트로 전송됩니다. 이것은 지정된 최대 코드 기준을 초과하기 때문에 Multiple Read 메시지와 같은 의미입니다.

만일 Multiple Read 매개변수가 Disabled 상태인 경우, Case 3은 Good Read로서 간주되며 앞쪽부터 세 개의 디코드 코드가 있는 **Message 1 Success** 메시지가 호스트로 전송됩니다.

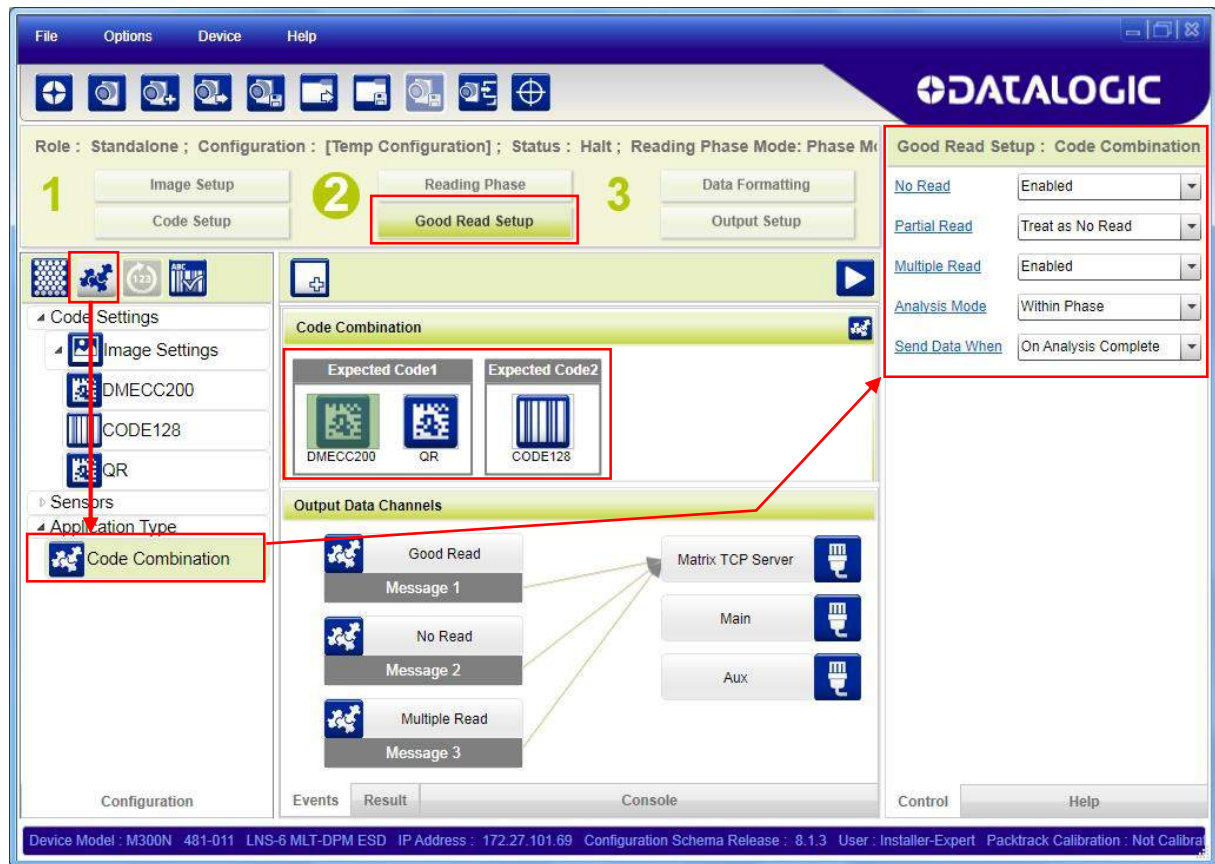
Phase Mode의 경우, **Analysis**를 *Within Phase*로 설정하면 판독 중인 단계만 고려하므로 각 단계에서 한 개의 결과만 만듭니다. 그러나, *Within An Image*를 선택하면 리더는 획득한 각각의 이미지 내에서 지정된 개수의 코드를 검색하여 이미지를 디코딩하고 결과를 만듭니다.

5.2 CODE COMBINATION

사용할 수 있는 작동 모드: Continuous, One Shot, Phase Mode, PackTrack

Code Combination 모드의 경우, 읽은 코드뿐만 아니라 구성된 논리적인 조합 기준에 대한 부합 여부에 따라서 호스트에 전송되는 출력 결과가 다르게 됩니다.

사례:



위의 그림과 같이 다음의 매개변수를 설정합니다:

DMECC200, QR Code, Code128 형식은 사용 상태이며 다음과 같은 논리적인 조합과 함께 Code Combination에 나타납니다:

DMECC200 OR QRCode AND Code128.

No Read는 Enabled; Multiple Read는 Enabled; Partial Read는 No Read로 처리합니다.

사례 1: 코드 (DMECC200 AND Code128) 또는 (QR Code AND Code128) 읽음

출력: **Message 1 Good Read** 메시지가 호스트로 전송됩니다. 이 메시지에는 기본 설정으로 코드 내용이 포함됩니다.

사례 2: 세 개의 코드 (DMECC200, QR Code, Code128) 중 단 하나만 읽습니다

출력: 이것은 Partial Read입니다. 이 사례에서는 No Read로 처리합니다. **Message 2 No Read** 메시지가 호스트로 전송됩니다.

사례 3: 세 개의 코드 (DMECC200, QR Code, Code128) 또는 (DMECC200 및 QR Code만)를 모두 읽습니다

출력: **Message 3 Multiple Read** 메시지가 호스트로 전송됩니다.

만일 Multiple Read 매개변수가 Disabled 상태인 경우 Case 3은 다음과 같습니다:

- 읽은 세 개의 코드 전체(DMECC200, QR Code, Code128)를 Good Read로 간주하고, 2D 코드 중 한 개 (먼저 디코딩된 코드) AND Code128 내용이 담긴 **Message 1 Good Read** 메시지를 호스트로 전송합니다.
- 읽은 코드 (DMECC200 및 QR Code)를 Partial Read로 간주합니다. 이 예제에서는 No Read로 처리하고 **Message 2 No Read** 메시지가 호스트로 전송됩니다.

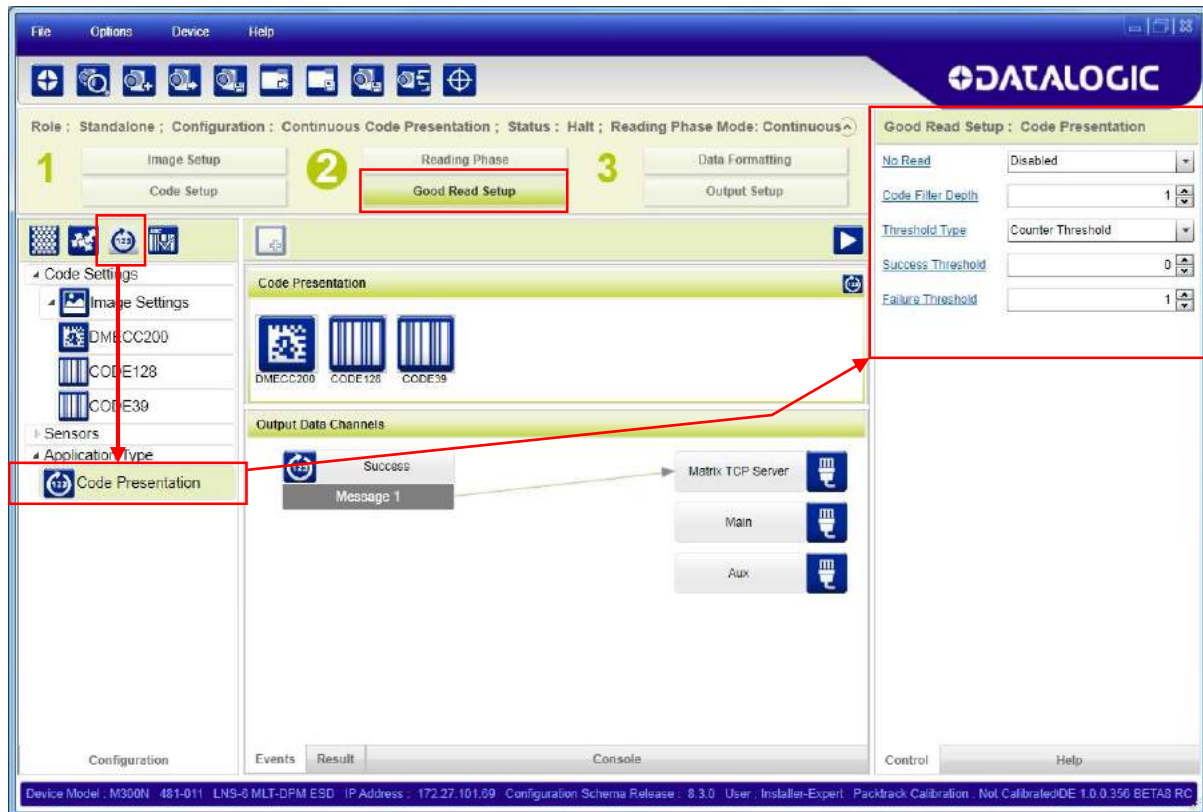
Phase Mode의 경우, **Analysis**를 *Within Phase* 상태로 설정하면 판독 중인 단계만 고려하므로 각 단계에서 한 개의 결과만 만듭니다. 그러나, *Within An Image*를 선택하면 리더는 획득한 각각의 이미지 내에서 지정된 코드 조합을 검색하여 이미지를 디코딩하고 결과를 만듭니다.

5.3 CODE PRESENTATION

사용할 수 있는 작동 모드: Continuous, One Shot

Code Presentation 모드의 경우, 일반적으로 리더 앞쪽에 코드 한 개를 수동으로 놓으면 성공적인 출력 결과가 호스트로 전송됩니다. 일반적으로 No Read는 사용 중지 상태이며, 구성에서 Multiple Read를 올바르게 관리해야 합니다.

사례:



위의 그림과 같이 다음의 매개변수를 설정합니다:

DMECC200, Code128, Code39 형식은 사용 상태이며 Code Presentation에 표시됩니다:

No Read는 Disabled; Code Filter Depth는 1, Multiple read는 Acquisition Counter Threshold에서 처리합니다: Success Threshold=0, Failure Threshold=1.

사례 1: 단위 획득으로 코드 또는 코드 조합(사용 상태의 코드 형식)을 읽습니다.

출력: 디코드된 코드 전체가 한 번 확인된 **Message 1 Success** 메시지가 호스트로 전송됩니다. 이 메시지에는 기본 설정으로 코드 내용이 포함됩니다.

사례 2: 코드 또는 코드 조합이 리더에 반복적으로 표시됩니다

출력: 이것은 다음과 같이 관리되는 여러 개를 읽는 상태입니다:

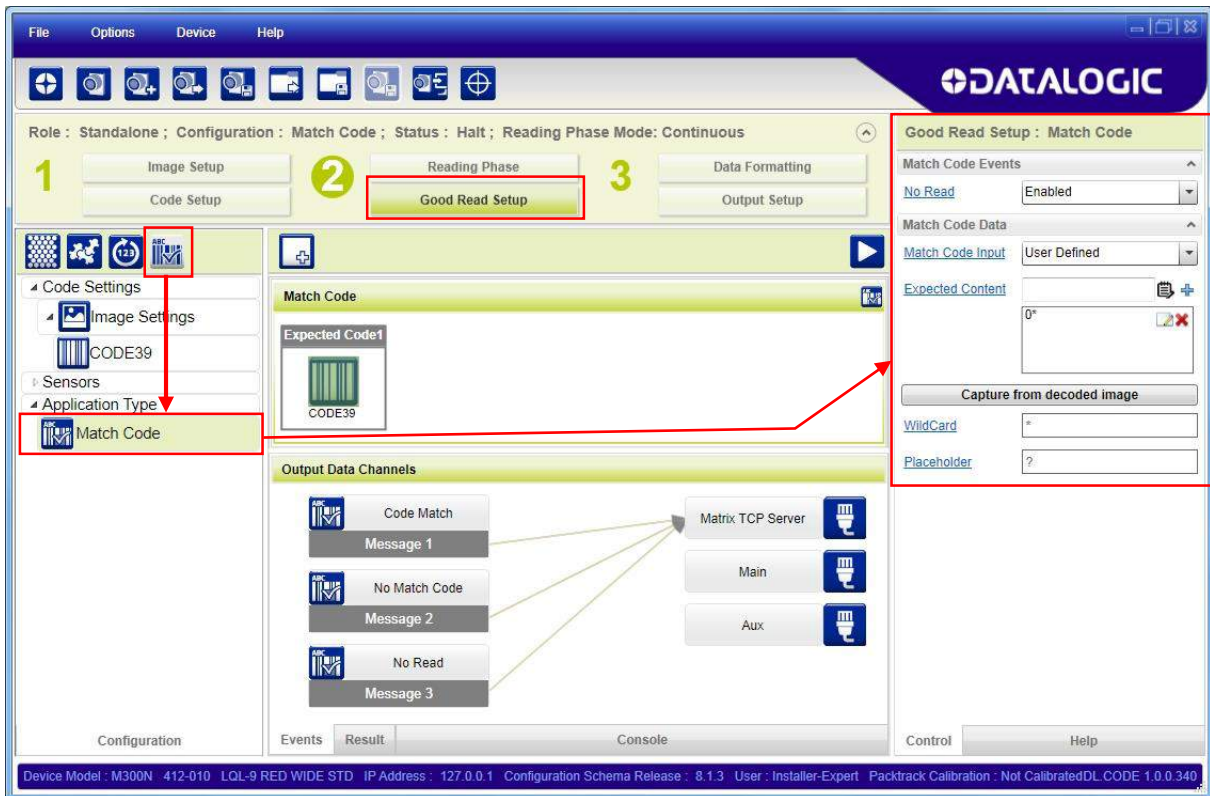
- Success Threshold=0, 후속 획득에서 동일한 코드를 읽지 못합니다 (내용과 형식이 동일).
- Failure Threshold=1, 코드 없이 최소 1회 획득한 후에만 동일한 코드를 읽을 수 있습니다 (내용과 형식이 동일).

5.4 MATCH CODE

사용할 수 있는 작동 모드: Continuous, One Shot, Phase Mode

Match Code 모드의 경우, 읽은 코드가 일치 코드 기준에 부합하는지 여부에 따라서 호스트로 전송되는 출력 결과가 다르게 됩니다.

사례:



위의 그림과 같이 다음의 매개변수를 설정합니다:

Code39 형식은 사용 상태이며 Match Code에 표시됩니다:

No Read는 Enabled; Expected Content = "0*" 상태(모든 코드는 반드시 0으로 시작해야 하며 그 뒤에는 임의의 문자열 - 와일드카드가 올 수 있습니다)에서 Match Code Input은 User Defined입니다.

사례 1: Code39 형식을 읽으며, 내용은 0(영)으로 시작합니다.

출력: **Message 1 Code Match** 메시지가 호스트로 전송됩니다. 이 메시지에는 기본 설정으로 코드 내용이 포함됩니다.

사례 2: Code39 형식을 읽지만, 내용이 0(영)으로 시작하지 않습니다.

출력: **Message 2 No Match 코드** 가 호스트로 전송됩니다.

사례 3: 읽은 Code39 형식 코드가 없습니다.

출력: **Message 3 No Read** 메시지가 호스트로 전송됩니다.

6 메시지 형식

메시지 형식은 유연성이 매우 우수하므로 사용 환경에 따라서 높은 수준의 사용자 지정이 가능합니다.

그러나, 형식 지정이 매우 복잡하므로 주요 특성에 대한 설명을 제공합니다.

코드 읽기와 관련된 정보는 장치에서 선택한 인터페이스의 표준 형식으로 전송됩니다. 이것은 출력 메시지라고 호칭합니다.

출력 메시지의 일반 형식은 다음과 같습니다:

<HEADER><RESULTS><TERMINATOR>

RESULTS 요소는 다양한 조합으로 다양한 출력 메시지를 만드는 몇 개의 옵션 필드로 구성됩니다 (예를 들어, Successful Read, No Read, Statistical Data, Diagnostic Data 등입니다.) 이 필드는 임의의 순서로 출력 메시지에 넣을 수 있습니다. 아래 표에서 형식 필드의 목록을 제시합니다.

필드	아이콘	의미
Code Related		출력 메시지에서 다양한 코드 관련 정보 형식을 보고합니다: 코드 내용, 글자 개수, 코드 기호, 요소당 픽셀 개수, 평균 모듈 크기 (mils), 기호 크기, 디코딩 시간, X 좌표, Y 좌표, 각도, 슬레이브 번호, 바운딩 박스. 각 Code Related 필드에는 정보 형식 한 개만 들어갈 수 있지만, 출력 메시지에는 여러 개의 Code Related 필드를 넣을 수 있습니다.
Global Statistics		출력 메시지에는 Global Statistical Counters가 들어갑니다.
Global Reading		본 필드는 데이터 수집 분석 모드와 작동 모드에 따라서 다양한 형식의 정보를 제공합니다. - 한 개 이미지를 분석하는 경우에는 성능을 모니터링하기 위해서 출력 메시지에 Image Processing Time을 넣을 수 있습니다. 일반적으로 고장 수리 또는 설치 시 미세 조정 작업에서 사용합니다. - Phase Mode의 경우 단계 관련 카운터를 몇 개 사용할 수 있습니다. - PackTrack 모드의 경우 출력 메시지에 Pack ID를 추가할 수 있습니다.
Custom		출력 메시지에 넣을 사용자 지정 문자열을 지정합니다. 일반적으로 예를 들어, No Read 또는 Multiple Read와 같은 고장 메시지에서 사용자 지정에 사용합니다.
Diagnostics		출력 메시지에 포함시켜서 개별 진단 고장 이벤트를 모니터링합니다. 일반적으로 고장 수리에서 사용합니다. Diagnostic Message에서 지정하여 코드 읽기 이벤트에서도 별도로 포함시킬 수 있습니다. 이 경우 지정된 시간에 맞게 일정한 간격으로 전송됩니다.
Code Quality Grading		코드 레이블의 인쇄 품질 모니터링을 위해서 코드 품질 경향을 포함시킵니다.

6.1 필드 길이 관리

모든 필드 형식은 기본값으로 Variable Length 필드가 지정되지만, 자르기와 채우기 모드 옵션은 Fixed Length 상태도 지원합니다.

Filling Mode	Fixed Length
Length	20
Filling Pattern	:
Field Justification	Left Aligned
Referenced Label	Expected Code 1
Cutting Pattern Type	Pattern
Pattern Cutting Mode	Keep Before
Pattern String	<CAN>

6.2 INPUT STRING

모든 Input String 필드에는 오른쪽에 표 아이콘이 있습니다. 이곳에는 인쇄되지 않는 문자를 포함하여 모든 ASCII 문자를 입력할 수 있습니다.

Custom Field

[Custom String](#)

[Filling Mode](#) Variable Length

Custom Field

[Custom String](#) <ESC>BB7

[Filling Mode](#) Variable Length

Table

<NUL>	00	<Space>	20	@	40	!	21	A	41	a	61	<81>	81	<A0>	A0	<C0>	C0	<E0>	E0
<SOH>	01	!	21	A	41	a	61	<81>	81	<A1>	A1	<C1>	C1	<E1>	E1				
<STX>	02	"	22	B	42	b	62	<82>	82	<A2>	A2	<C2>	C2	<E2>	E2				
<ETX>	03	#	23	C	43	c	63	<83>	83	<A3>	A3	<C3>	C3	<E3>	E3				
<EOT>	04	\$	24	D	44	d	64	<84>	84	<A4>	A4	<C4>	C4	<E4>	E4				
<ENQ>	05	%	25	E	45	e	65	<85>	85	<A5>	A5	<C5>	C5	<E5>	E5				
<ACK>	06	&	26	F	46	f	66	<86>	86	<A6>	A6	<C6>	C6	<E6>	E6				
<BEL>	07	'	27	G	47	g	67	<87>	87	<A7>	A7	<C7>	C7	<E7>	E7				
<BS>	08	(	28	H	48	h	68	<88>	88	<A8>	A8	<C8>	C8	<E8>	E8				
<TAB>	09	)	29	I	49	i	69	<89>	89	<A9>	A9	<C9>	C9	<E9>	E9				
<LF>	0A	*	2A	J	4A	j	6A	<8A>	8A	<AA>	AA	<CA>	CA	<EA>	EA				
<VT>	0B	+	2B	K	4B	k	6B	<8B>	8B	<AB>	AB	<CB>	CB	<EB>	EB				
<FF>	0C	,	2C	L	4C	l	6C	<8C>	8C	<AC>	AC	<CC>	CC	<EC>	EC				
<CR>	0D	-	2D	M	4D	m	6D	<8D>	8D	<AD>	AD	<CD>	CD	<ED>	ED				
<SO>	0E	.	2E	N	4E	n	6E	<8E>	8E	<AE>	AE	<CE>	CE	<EE>	EE				
<SI>	0F	/	2F	O	4F	o	6F	<8F>	8F	<AF>	AF	<CF>	CF	<EF>	EF				
<DLE>	10	0	30	P	50	p	70	<90>	90	<80>	80	<D0>	D0	<F0>	F0				
<DC1>	11	1	31	Q	51	q	71	<91>	91	<81>	81	<D1>	D1	<F1>	F1				
<DC2>	12	2	32	R	52	r	72	<92>	92	<82>	82	<D2>	D2	<F2>	F2				
<DC3>	13	3	33	S	53	s	73	<93>	93	<83>	83	<D3>	D3	<F3>	F3				
<DC4>	14	4	34	T	54	t	74	<94>	94	<84>	84	<D4>	D4	<F4>	F4				
<NAK>	15	5	35	U	55	u	75	<95>	95	<85>	85	<D5>	D5	<F5>	F5				
<SYN>	16	6	36	V	56	v	76	<96>	96	<86>	86	<D6>	D6	<F6>	F6				
<ETB>	17	7	37	W	57	w	77	<97>	97	<87>	87	<D7>	D7	<F7>	F7				
<CAN>	18	8	38	X	58	x	78	<98>	98	<88>	88	<D8>	D8	<F8>	F8				
	19	9	39	Y	59	y	79	<99>	99	<89>	89	<D9>	D9	<F9>	F9				
<SUB>	1A	:	3A	Z	5A	z	7A	<9A>	9A	<8A>	8A	<DA>	DA	<FA>	FA				
<ESC>	1B	;	3B	[	5B	]	7B	<9B>	9B	<8B>	8B	<DB>	DB	<FB>	FB				
<FS>	1C	<	3C	\	5C	^	7C	<9C>	9C	<8C>	8C	<DC>	DC	<FC>	FC				
<GS>	1D	=	3D	]	5D	_	7D	<9D>	9D	<8D>	8D	<DD>	DD	<FD>	FD				
<RS>	1E	>	3E	^	5E	~	7E	<9E>	9E	<8E>	8E	<DE>	DE	<FE>	FE				
<US>	1F	?	3F	?	5F	?	7F	<9F>	9F	<8F>	8F	<DF>	DF	<FF>	FF				

원하는 문자를 마우스로 한 번만 클릭하면 String 필드에 삽입됩니다.

일반 문자는 키보드로 직접 입력하는 편이 빠르지만 인쇄되지 않는 문자는 반드시 표를 이용하여 입력해야 합니다.

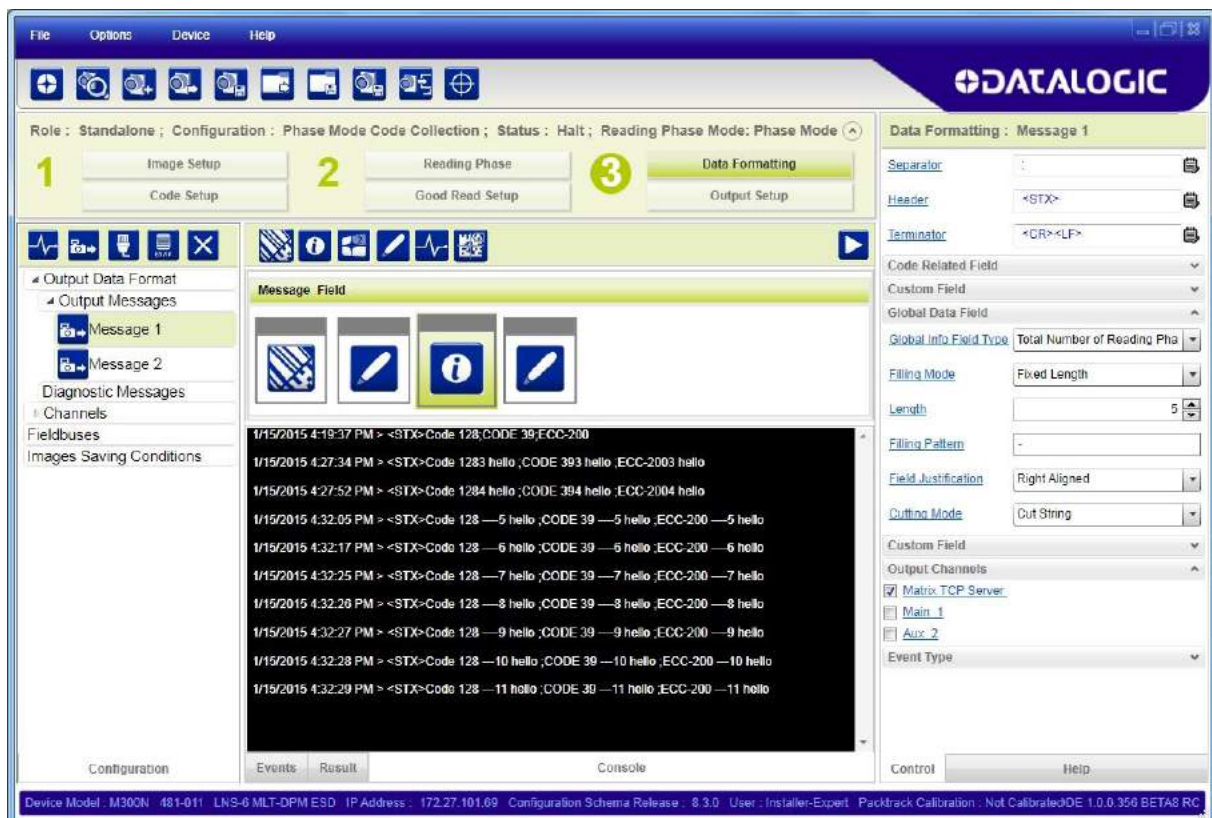
6.3 FIELD SEPARATOR

작동 모드가 Code Collection 또는 Code Presentation 모드로 설정된 경우, 전체 출력 메시지 #n에서 Field Separator 문자 또는 문자열을 사용하여 각각의 형식이 설정된 코드 메시지를 구분합니다. 예를 들어,

[Header] [formatted Code1] [Field Separator] [formatted Code2] ... [Terminator]

지정된 각 메시지 #n은 별도의 Field Separator를 사용할 수 있습니다.

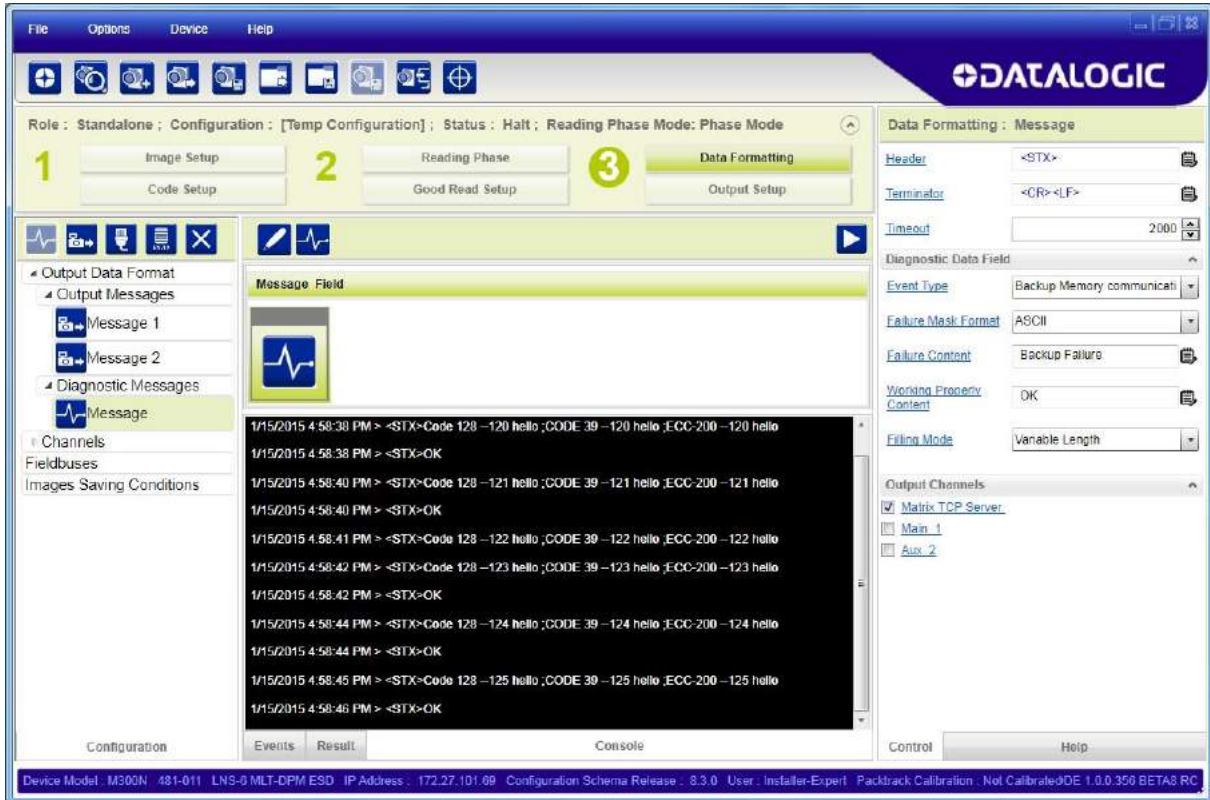
사례:



6.4 독립 DIAGNOSTIC MESSAGE

고장 수리 도구로서 또는 오류 모니터링을 위해서 코드 읽기 메시지와 별도로 Diagnostic Message를 전송할 수 있습니다.

설명을 쉽게 하기 위해서 아래 그림에서는 코드 읽기 출력 메시지와 별도로 **Backup Memory Communication Failure** 상태가 모니터링되어 2초마다 전송되는 Diagnostic Message 출력을 보여줍니다.



일반적으로 불필요한 메시지가 폭주하는 것을 방지하기 위해서 고장 문자열만 지정됩니다.

고장이 발생하면 Failure Mask는 지정된 32개 문자 마스크를 전송합니다. 각 문자는 Standalone/Master 장치 + 31개의 Slave를 표시합니다. ASCII mask는 0 = OK 및 1 = Failure를 전송합니다. Binary mask는 인쇄되지 않는 문자를 전송합니다.

Mask는 고장 내용 메시지에 추가됩니다(지정된 경우).

이 모니터링은 데이터 통신과 간섭이 발생하지 않도록 다른 채널로 전송할 수 있습니다. 예를 들어, 아래에 표시된 것과 같이 다른 Matrix TCP Server 연결입니다.



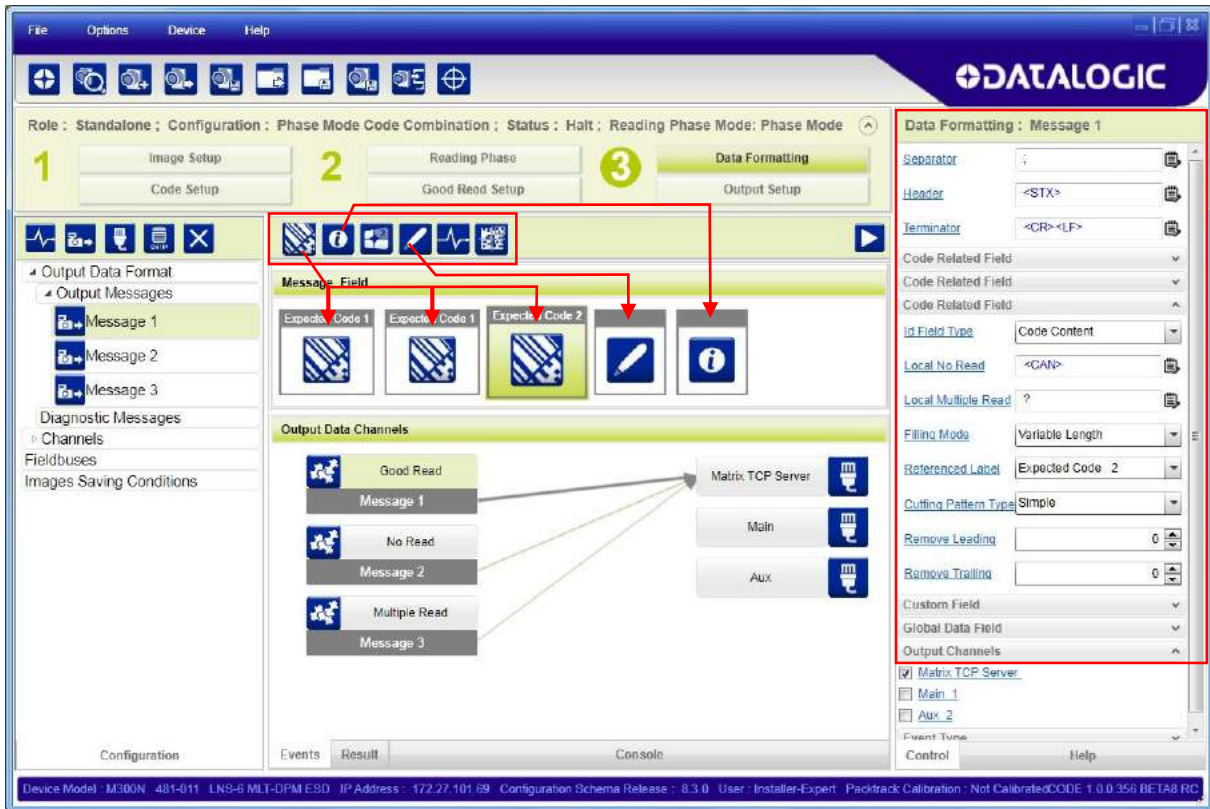
전체적인 모니터링을 위해서 메시지에 몇 개의 진단 필드를 추가할 수 있습니다.

6.5 CODE COMBINATION 메시지 형식 지정 사례

Code Combination에서 예상되는 결과는 항상 코드 읽기 형태로 나타납니다.

사례를 쉽게 설명하기 위해서 Code Cutting 또는 Justification 등은 고려하지 않았으며, 모든 필드는 Variable Length 필드의 기본값으로 간주합니다.

단락 5.2의 사례를 다시 사용합니다:



DMECC200, QR Code, Code128 형식은 사용 상태이며 다음과 같은 논리적인 조합과 함께 Code Combination에 나타납니다:

DMECC200 OR QRCode AND Code128.

No Read는 Enabled; Multiple Read는 Enabled; Partial Read는 No Read로 처리합니다.

1. Message Field 영역에 아이콘의 항목을 추가하여 메시지를 구성하려면 다양한 아이콘을 클릭합니다.
메시지 필드의 순서를 변경하려면 다른 위치로 끌어도 됩니다.
또한, 마우스로 필드를 선택(초록색으로 강조 표시)한 후 키보드에서 삭제할 수 있습니다.

그리고 매개변수 패널에 있는 각 필드의 Data Formatting 매개변수를 수정합니다.

Data Formatting 매개변수는 다음과 같습니다:

Message 1 = Good Read

Header String = <STX>

Terminator String = <CR><LF>

Referenced Label = Expected Code 1

Code Related Field = Code Symbology

Code Related Field = Code Content

Referenced Label = Expected Code 2

Code Related Field = Code Content

Custom Field

Custom String = <Space>->Space>

Global Data Field Field

Global Info Field Type = No Read 전체 개수

Message 2 = No Read

Custom Field

Custom String = <CAN>

Message 3 = Multiple Read

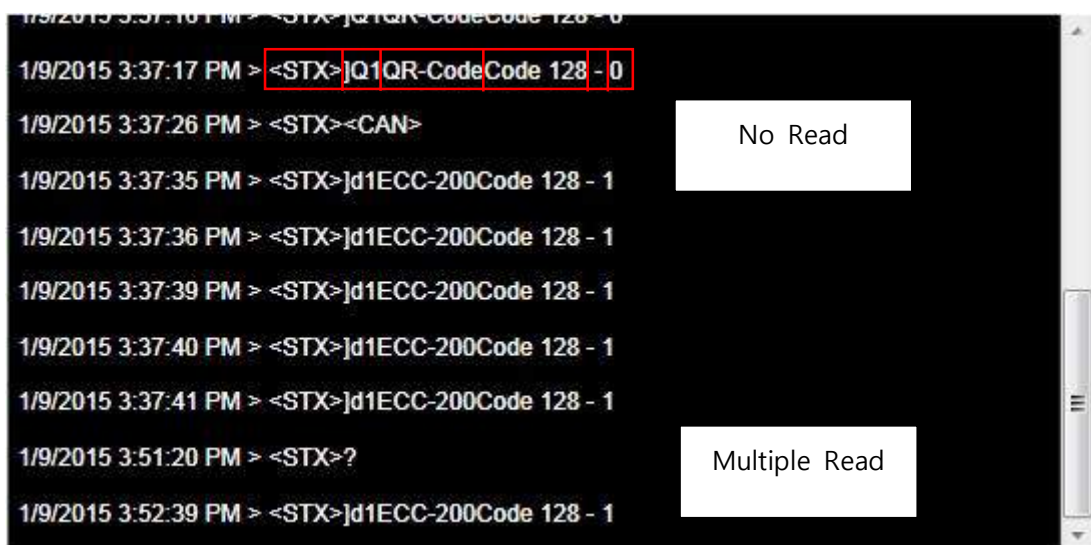
Custom Field

Custom String = <?>

출력 메시지는 다음과 같습니다:

사례 1: 코드 (DMECC200 AND Code128) 또는 (QR Code AND Code128) 읽음

출력: **Message 1 Good Read** 메시지가 호스트로 전송됩니다.



7 Monitor

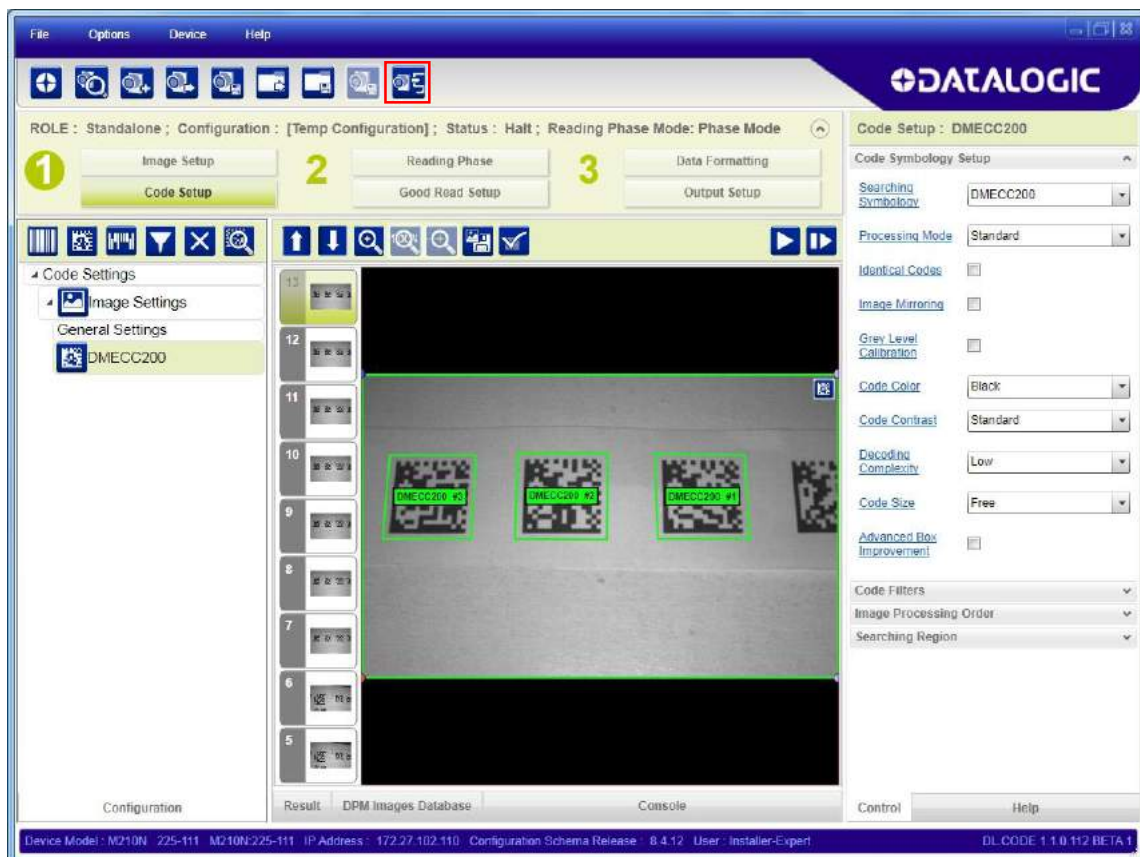
Monitor는 원격 PC에서 장치의 작동을 확인하는 기능입니다. 다른 모니터링 PC와 동시에 확인할 수도 있습니다.

이 기능은 설치 또는 고장 수리 동안에도 장치 작동 확인을 위해서 사용할 수 있습니다. 장치는 최소한의 DL.CODE 부하로 작동하므로, 읽기 결과는 실시간 성능과 매우 비슷하게 됩니다.

Monitor 기능은 진단 경보 피드백도 제공합니다.

7.1 MONITOR 기능 액세스

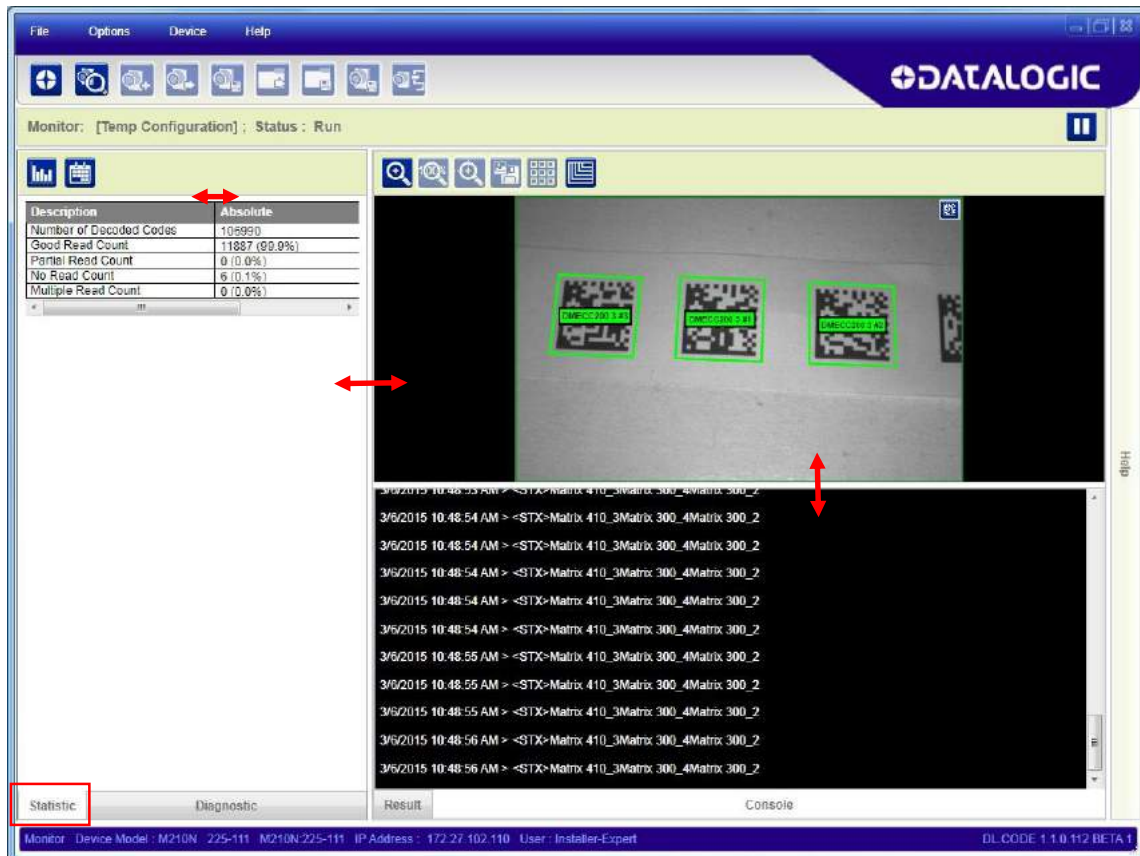
File 메뉴에서 또는 Monitor 아이콘을 사용하여 Monitor 페이지에 액세스할 수 있습니다.



7.2 MONITORING STATISTICS

리더는 실행 모드에서 Monitor를 불러온 후 Statistics 페이지를 엽니다. 장치가 읽는 중이라면 (Continuous 작동 모드 또는 트리거 사용 중 One Shot/Phase Mode 상태), 리더는 이미지 획득을 표시합니다.

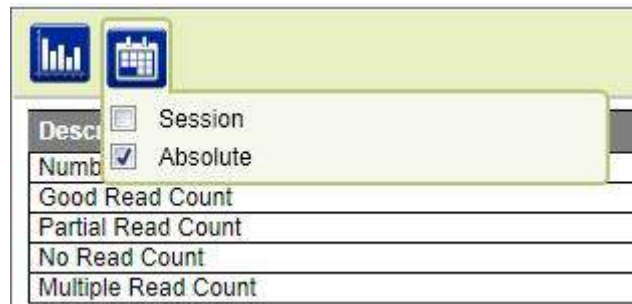
마우스를 사용하여 테두리를 끌면 다양한 창의 크기를 조절할 수 있습니다.



아이콘을 클릭하면 표 보기와 차트 보기 통계 사이에서 전환할 수 있습니다.



Session과 Absolute statistic 사이에서 전환할 수 있습니다.

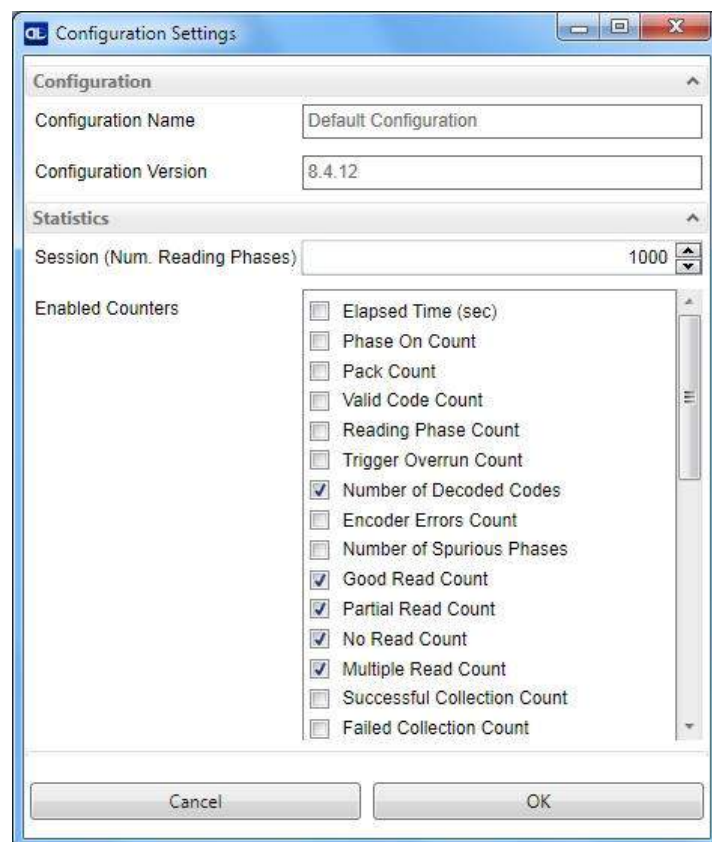


- **Session Statistic:** 통계를 재설정했던 마지막 세션 또는 마지막 시간부터 읽기 단계의 최대 세션 번호까지 다양한 보고 필드를 계속 추적합니다. 아래 설명을 참조합니다. 장치가 DL.CODE 구성 환경에 연결되면 세션은 종료됩니다.
- **Absolute statistic:** 마지막으로 장치 전원을 켜 때 또는 마지막으로 통계를 재설정했던 시점부터 다양한 보고 필드를 계속 추적합니다.

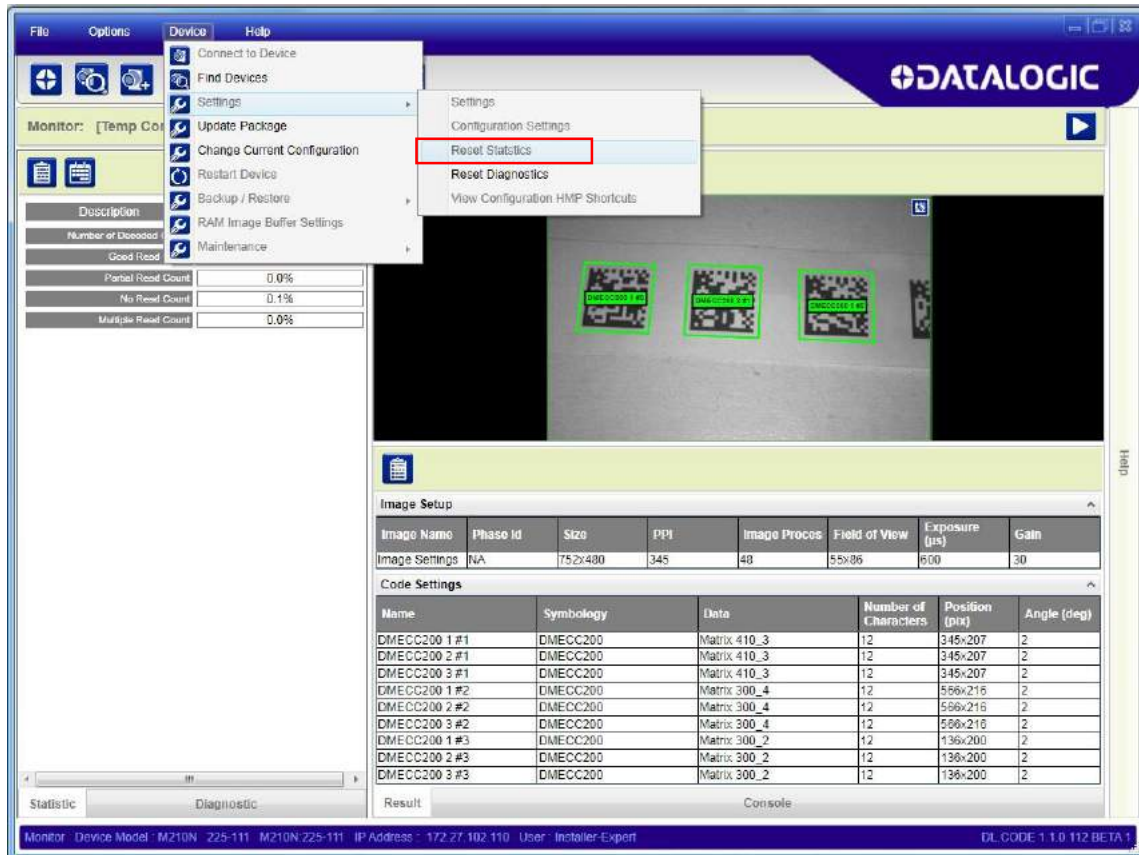
7.2.1 통계 설정

Device 메뉴 > Settings > Configuration Settings에서 한 세션 동안 모니터링할 읽기 단계의 개수를 설정할 수 있습니다(10부터 1,000).

또한, Monitor Statistics 페이지에서 시각화할 필드를 선택할 수 있습니다.

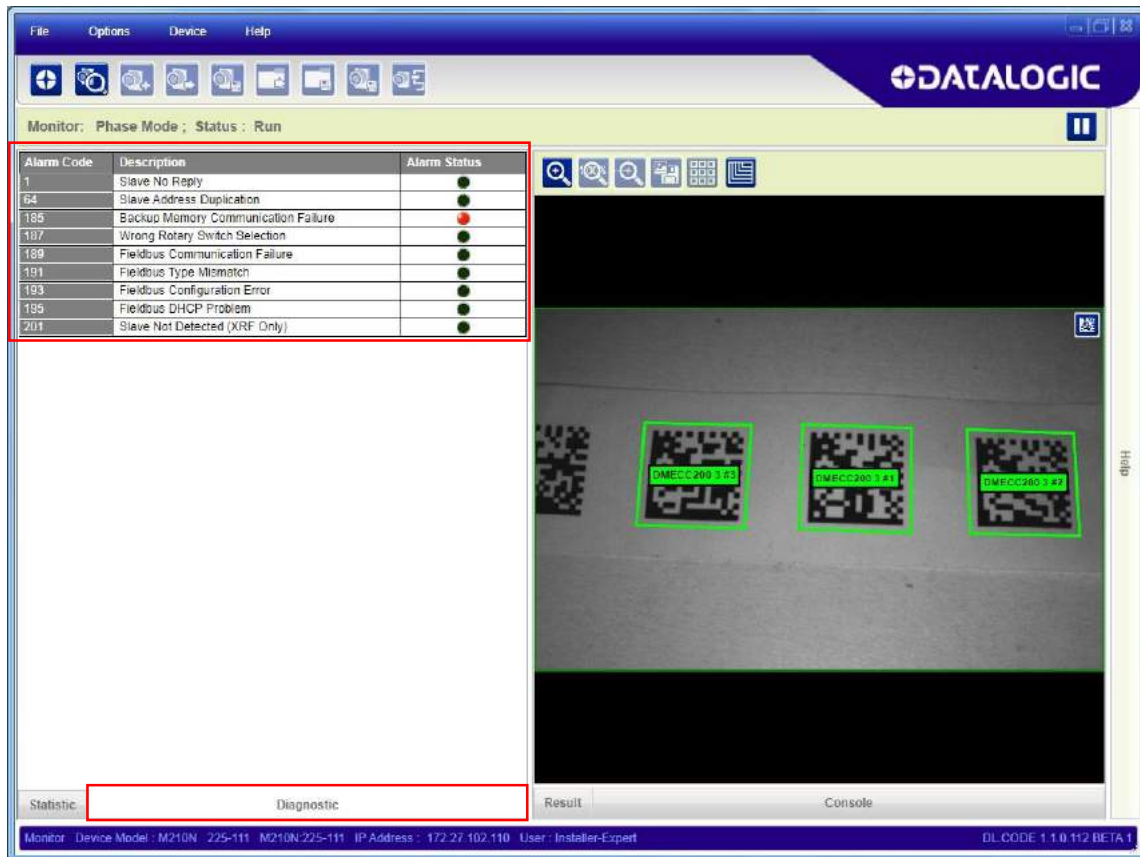


Device 메뉴 > Settings에서 Reset Statistics 명령을 선택하면 모든 통계(Session과 Absolute 모두)를 재설정할 수 있습니다.



7.3 모니터링 진단 경보

모든 진단 경보는 경고 패널에서 경고등으로 표시됩니다.



7.4 MONITOR 설정

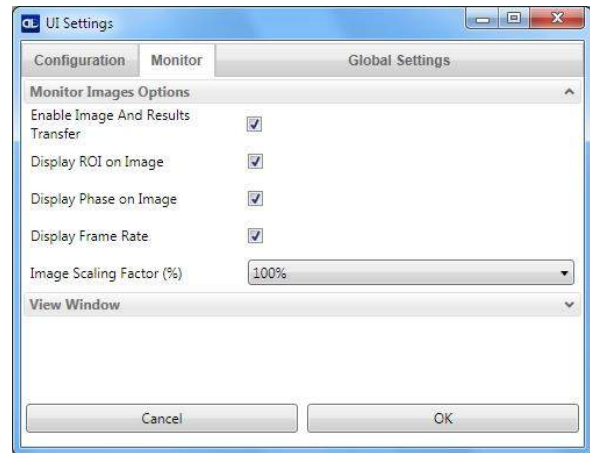
7.4.1 Monitor Images Options

Monitor 창에서 몇 개의 옵션을 설정할 수 있습니다. 이 옵션은 Monitor 탭에 있는 Options>UI Settings 메뉴에서 설정합니다.

Enable Image and Results Transfer: Monitor 창에서 이미지 피드백을 사용 상태로 합니다.

Display ROI on Image: 이미지의 각 코드 주변에 바운딩 박스를 표시합니다.

Display Phase on Image: 이미지의 상단 좌측에 단계 식별 번호를 흰색 글자로 표시합니다.



Display Frame Rate on Image: UI에서 **이미지 시각화 프레임 속도**를 이미지의 상단 좌측에 흰색 글자로 표시합니다. 이 속도는 장치가 이미지를 획득하는 프레임 속도가 아닙니다!

Image Scaling Factor: 이미지 서브샘플링을 다운사이징하여 시각화 성능을 개선합니다.

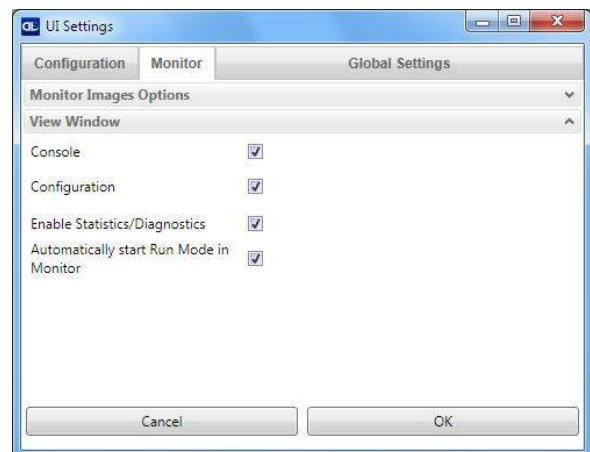
7.4.2 View Window

Monitor 창에서 보는 데 사용하는 몇 개의 옵션을 선택할 수 있습니다.

Console: 출력 메시지를 보는 Console 패널을 표시합니다.

Configuration: 구성 매개변수를 보는 Configuration 패널을 표시합니다(읽기 전용). **Monitor 창에서는 구성하지 못합니다.**

Statistics/Diagnostics: Statistics 및 Diagnostic Alarms 패널을 표시합니다.



Automatically start Run Mode in Monitor: Monitor를 시작하면 장치가 Run Mode로 되고 이 창이 열립니다. 이것이 기본값 설정입니다.

8 이미지 저장

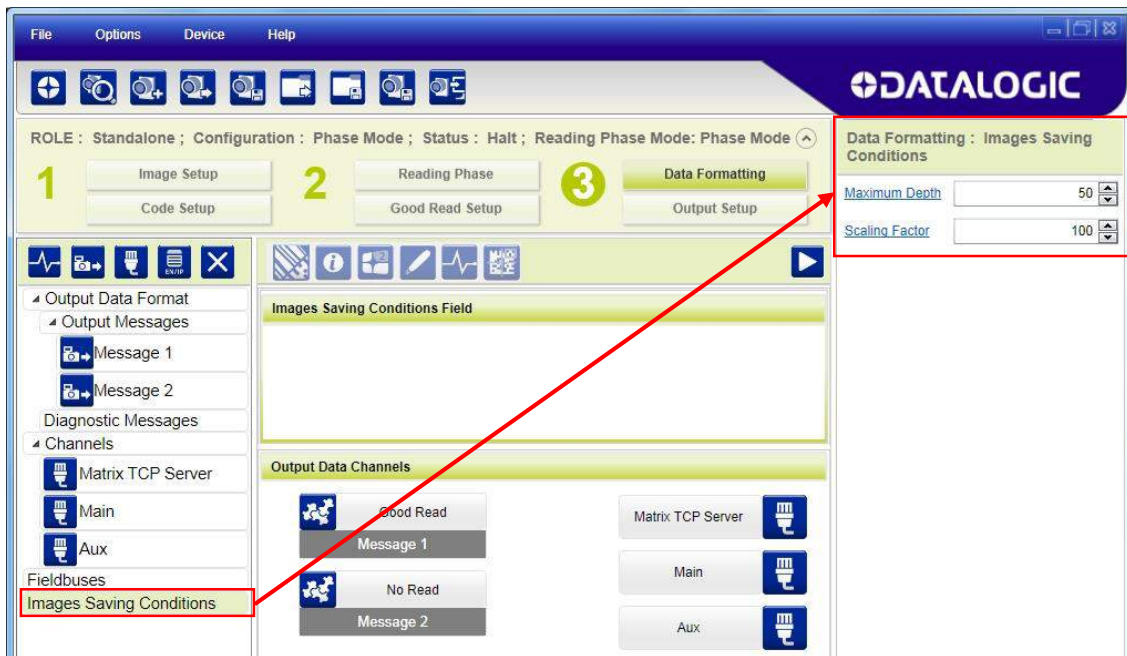
8.1 DEVICE IMAGE BUFFER

Device Image Buffer는 데이터 수집 분석을 위해서 내부 장치 메모리(RAM)에 캡처한 이미지를 저장합니다. 이 이미지는 런 타임에 원격 또는 로컬 PC로 전송되거나 FTP 서버로 전송됩니다. 장치가 오프라인(실행 모드가 아닌) 경우에는 버퍼에서 이미지를 다운로드할 수도 있습니다.



주의: 내부 장치 메모리에는 사용할 수 있는 메모리의 오버런을 피하기 위한 순환 버퍼가 있습니다. 내부 버퍼에 이미지를 올바르게 저장하려면 장치 모델의 이미지 해상도에 따라서 버퍼에서 사용할 수 있는 이미지의 개수를 계산해야 합니다.

이미지의 크기를 줄이면 더 많은 이미지를 메모리에 저장할 수 있습니다.



참고: 이미지를 원격으로 전송하면 디코딩 비용이 약간 낮아집니다. 이 기능은 모든 이미지가 디코딩되도록 시간이 충분한 경우에만 사용하는 것이 좋습니다.

Image Saving Conditions

Maximum Depth Device Image Buffer에서 전송할 수 있는 또는 저장할 수 있는 이미지의 전체 개수를 설정합니다. 위에 설명한 주의 사항을 고려하여 이 수치를 실제적인 값으로 설정합니다.

Scaling Factor Device Image Buffer에 저장될 이미지의 크기를 줄여서 더 많은 이미지를 저장합니다.

8.1.1 Matrix TCP Server/Client를 이용한 이미지 저장

구성에 이미지 저장 조건을 추가하려면 Add Image Saving Condition 아이콘을 클릭합니다.

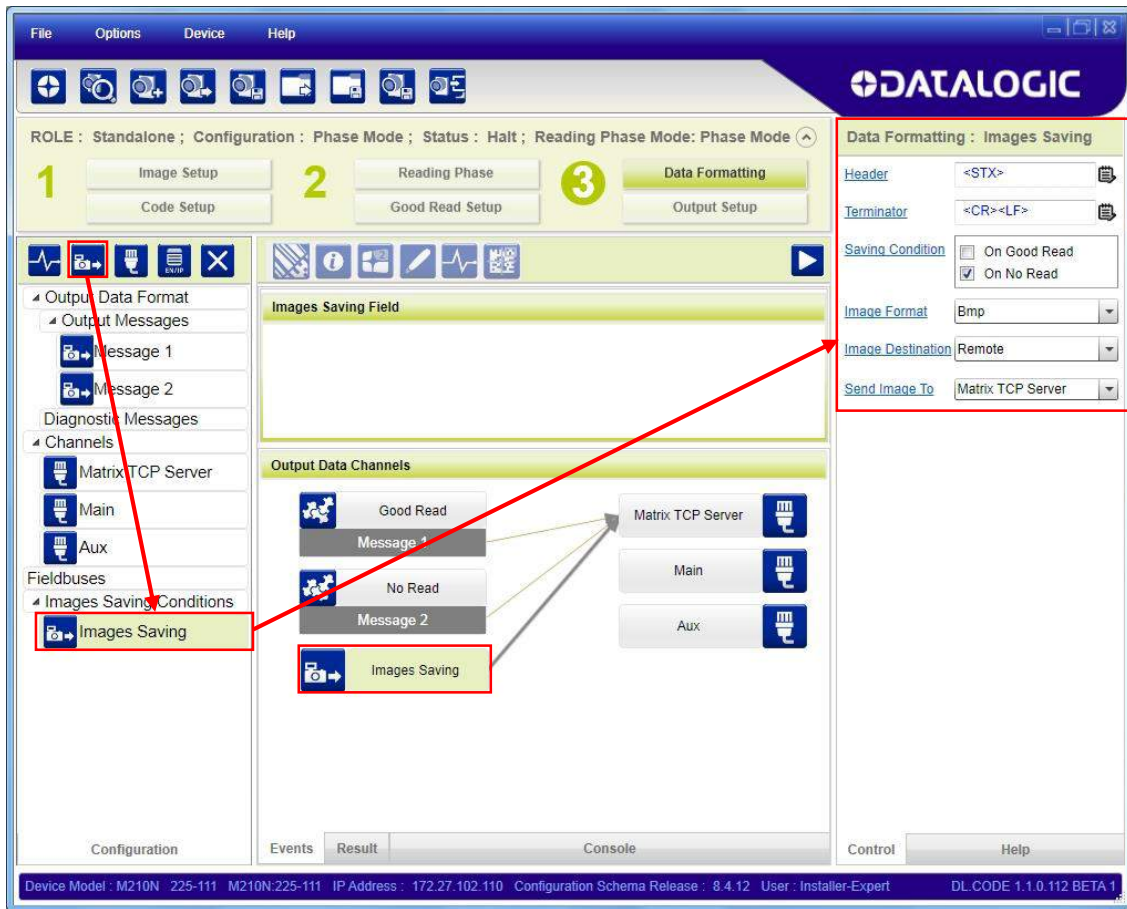


Image Saving 목적지 기본 설정은 Matrix TCP Server (내장 Ethernet) 채널을 통한 Remote 출력으로 설정되어 있습니다. 필요한 경우에는 이미지 전송을 위한 전용 채널을 추가할 수 있습니다.

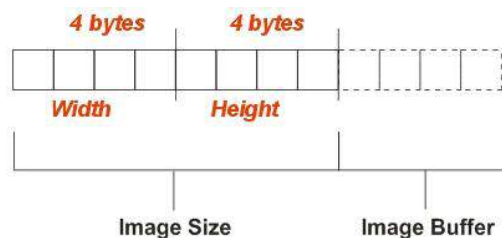
데이터 수집 분석 후, 선택한 **Saving Condition** 매개변수에 따라서 런 타임에 Device Image Buffer에서 원격 또는 로컬 PC로 이미지를 직접 전송할 수 있습니다.

Image Saving 형식은 다음과 같습니다:

[Header] [Image Buffer] [Terminator]

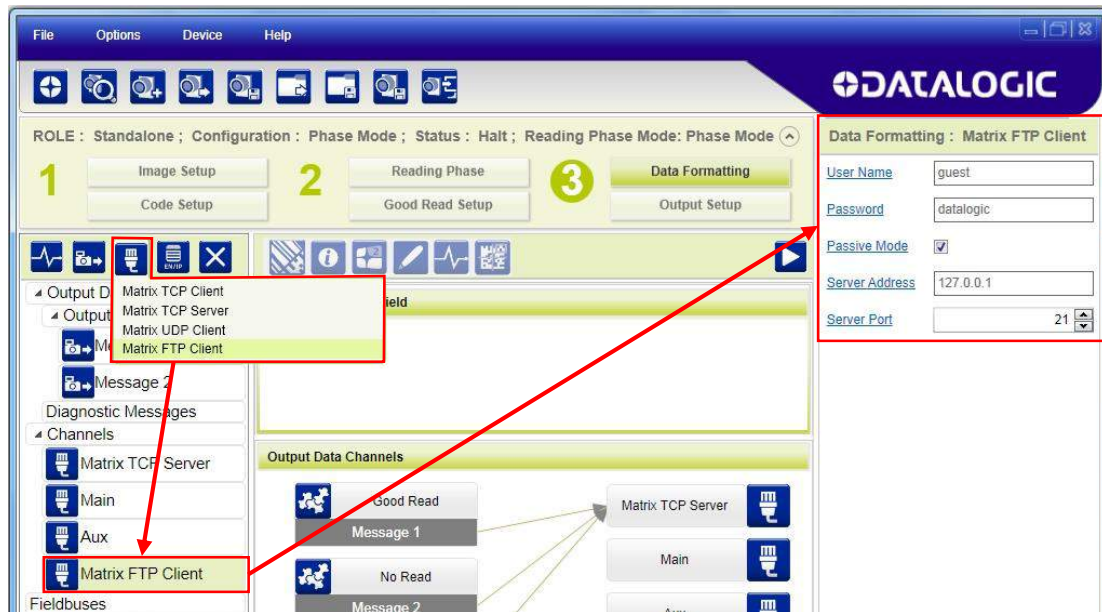
Image Buffer에는 선택한 형식(.bmp, .jpg, .png, .tif)의 이미지 데이터가 들어 있습니다.

만일 RAW 데이터 형식을 선택한 경우, Image Buffer 데이터의 앞쪽에는 이미지 크기를 표시하는 8 byte가 자리합니다. 바이트 순서는 리틀 엔디안 순서이며, 첫 번째 4 byte는 이미지 컬럼(폭)을 표시하며 마지막 4 byte는 이미지 라인(높이)을 표시합니다.



8.1.2 Matrix FTP Client를 이용한 이미지 저장

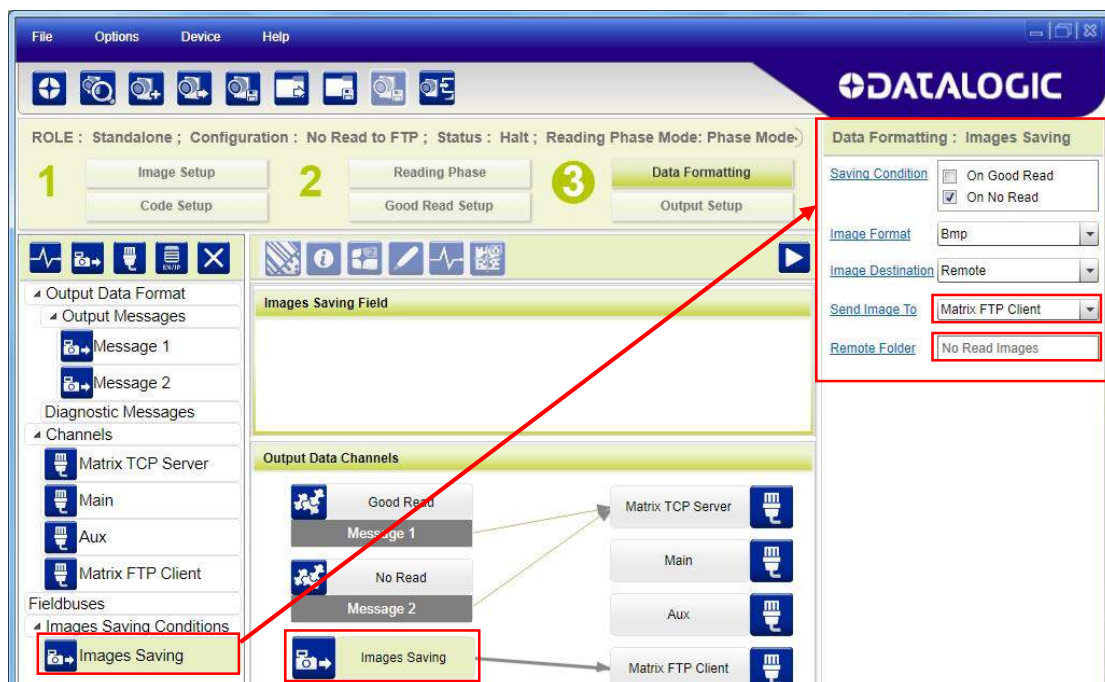
런 타임에 Matrix FTP Client 채널을 통하여 Device Image Buffer에서 FTP Server로 이미지를 직접 전송할 수 있습니다. 기본 설정은 사용 중지 상태이기 때문에 새로운 통신 채널로 Matrix FTP Client를 반드시 추가해야 합니다. 이 설정은 Channel 아이콘을 선택하여 진행합니다.



- FTP Server Address는 Server PC와 반드시 일치해야 합니다.
- 기본 FTP Username 및 Password는 Server PC에 설정된 것과 반드시 일치해야 합니다.

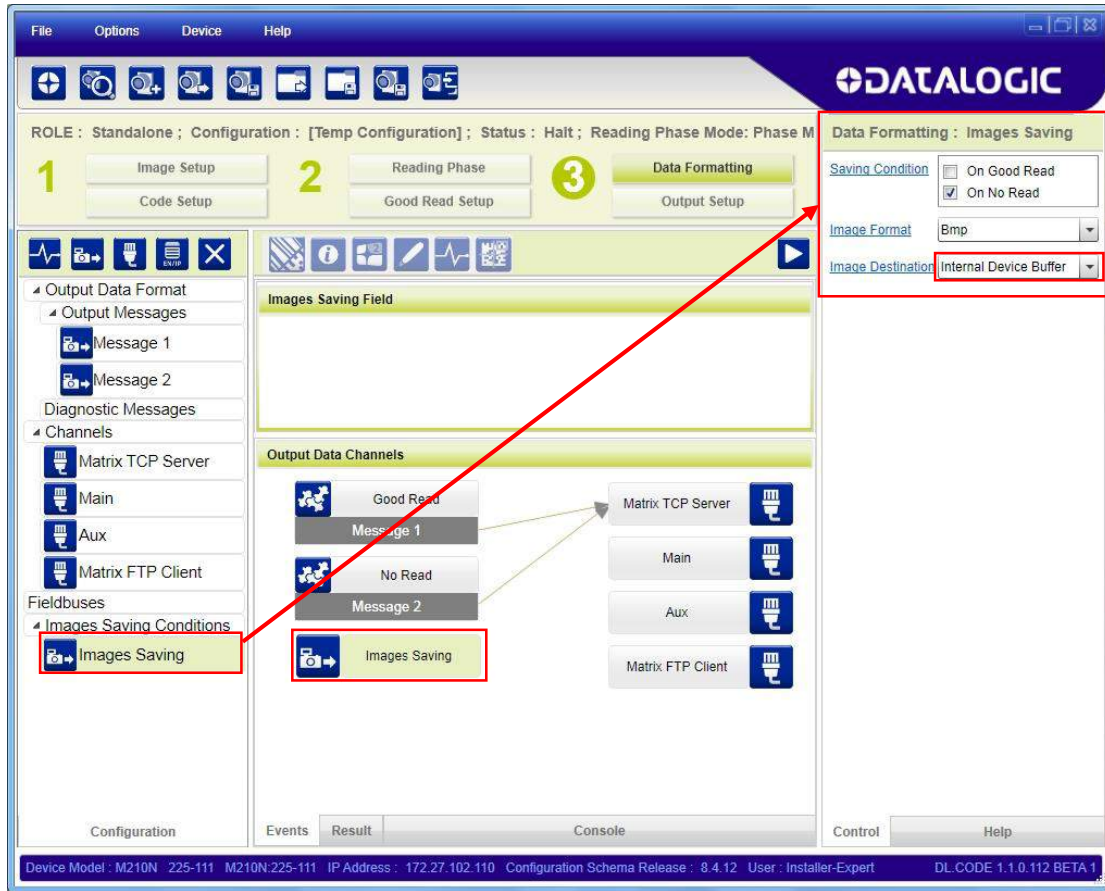
이제 Images Saving 아이콘을 선택하고 **Send Image To** 매개변수를 Matrix FTP Client로 설정합니다.

이미지 파일을 저장할 FTP Server의 Remote Folder 이름을 입력합니다.



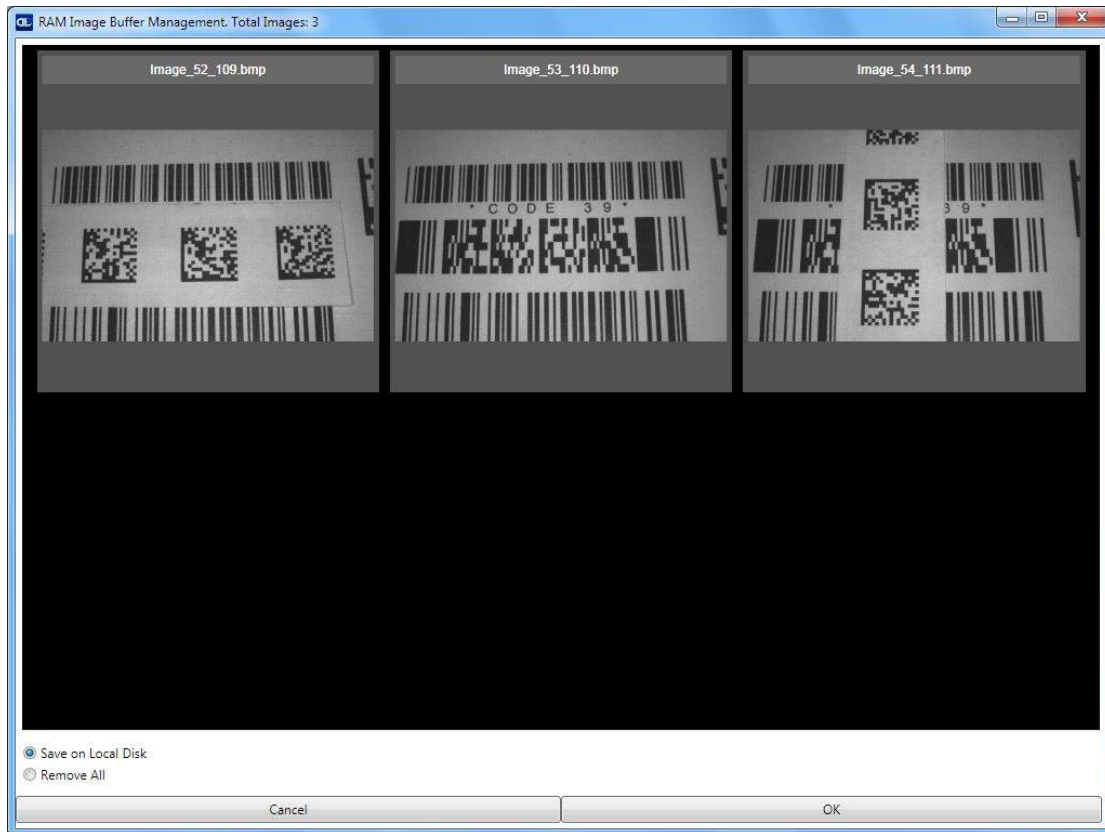
8.1.3 Internal Buffer를 사용한 이미지 저장

Device Image Buffer에 이미지를 저장하고 장치가 오프라인 상태일 때 PC로 다운로드할 수 있습니다.



저장된 이미지를 다운로드하려면 장치는 반드시 오프라인 모드가 되어야 합니다. Device 메뉴>Device Image Buffer를 통하여 **Image Buffer Management** 창에 액세스할 수 있습니다.



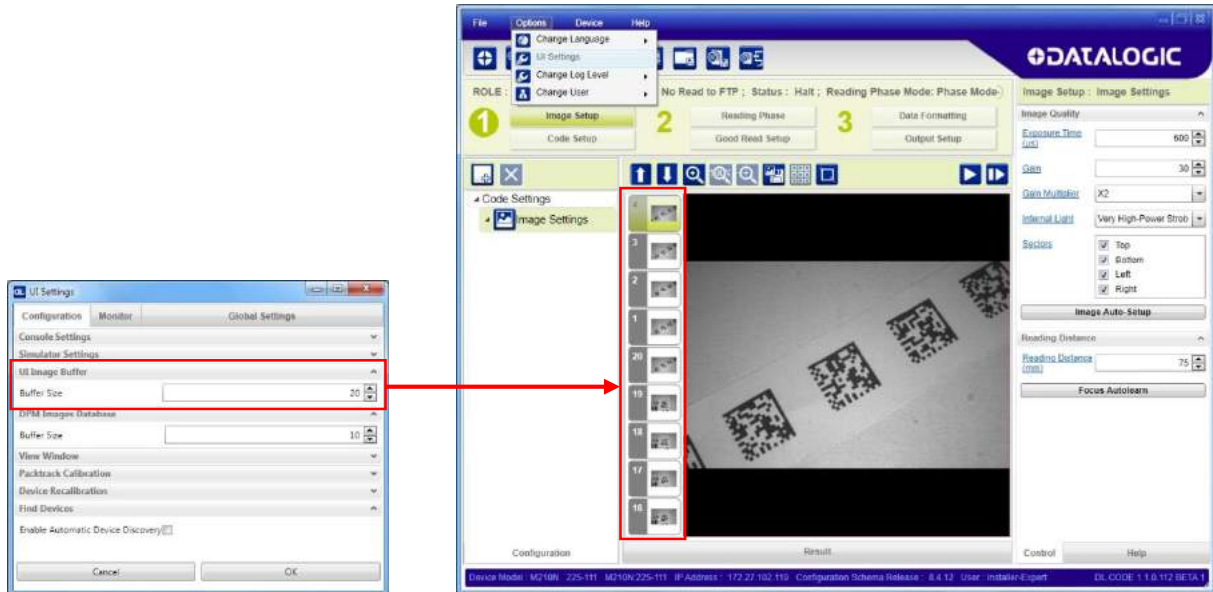


이 창을 열면 Device Image Buffer(RAM)에 있는 이미지가 DL.CODE Device Image Buffer Management 창으로 전송되고 장치 RAM의 이미지는 삭제됩니다.

모든 이미지를 PC에 zip 파일 한 개로 저장하거나 DL.CODE Image Buffer Management 메모리에서 이미지를 삭제할 수 있습니다.

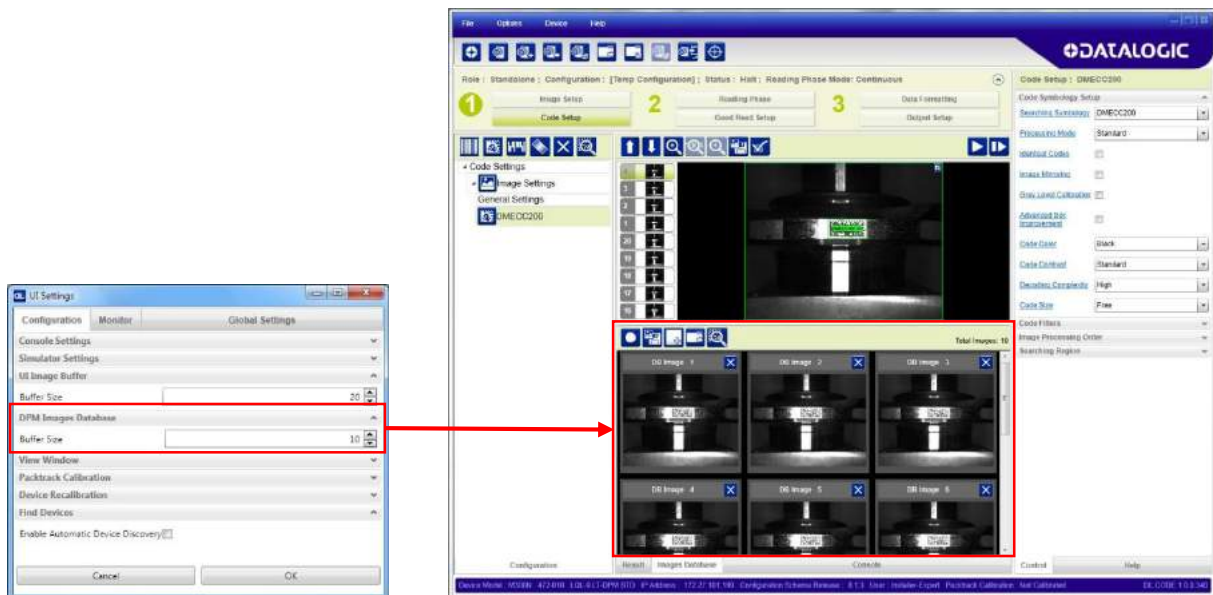
8.2 UI IMAGE BUFFER

UI Image Buffer는 DL.CODE Play 및 Capture 기능을 이용하여 캡처한 이미지를 관리합니다.



8.3 DPM AUTOLEARN IMAGES DATABASE

DPM Image Database는 DPM Autolearn Calibration 도구에서 사용할 이미지를 저장하여 DPM 환경에 맞는 완벽한 매개 변수 조합 구성을 보조합니다.



상세한 정보는 제 11 장을 참조합니다.

9 Multi Device Configuration 옵션

Multi Device 구성(Master/Slave 구성으로도 호칭)은 ID-NET™ 네트워크 상에서 하나로 연결된 몇 개의 장치로부터 데이터를 수집하고, 데이터 출력을 호스트 시스템으로 전송하는 기능입니다.



참고: DL.CODE는 Master/Slave SYNCHRONIZED ID-NET 네트워크 구성만 지원합니다.

일반적인 절차는 다음과 같습니다:

1. 모든 리더를 공장 기본값 설정(Standalone)으로 장착합니다 (기계적 및 전기적 설치).
2. DL.CODE의 지정된 Master 장치에 연결한 후 New Configuration - Multi Device를 엽니다. 장치를 Master로 변경하라는 메시지가 표시됩니다. Yes를 클릭합니다. 장치가 재설정됩니다.
3. Slave 장치는 자동으로 인식됩니다. 그리고 변경 사항을 적용하기 위해서 **Apply**를 클릭합니다.
4. Phase Mode 또는 PackTrack Configuration을 선택하여 모든 환경 매개변수 구성을 완료하고 (Image Setup 포함) **Clone Master configuration on Slaves** 옵션으로 Master에 저장합니다.
5. Ethernet을 통하여 각 Slave 리더에 연결하고 각 Slave 장치의 측광계 매개변수(Image Setup)를 설정하고 저장합니다.

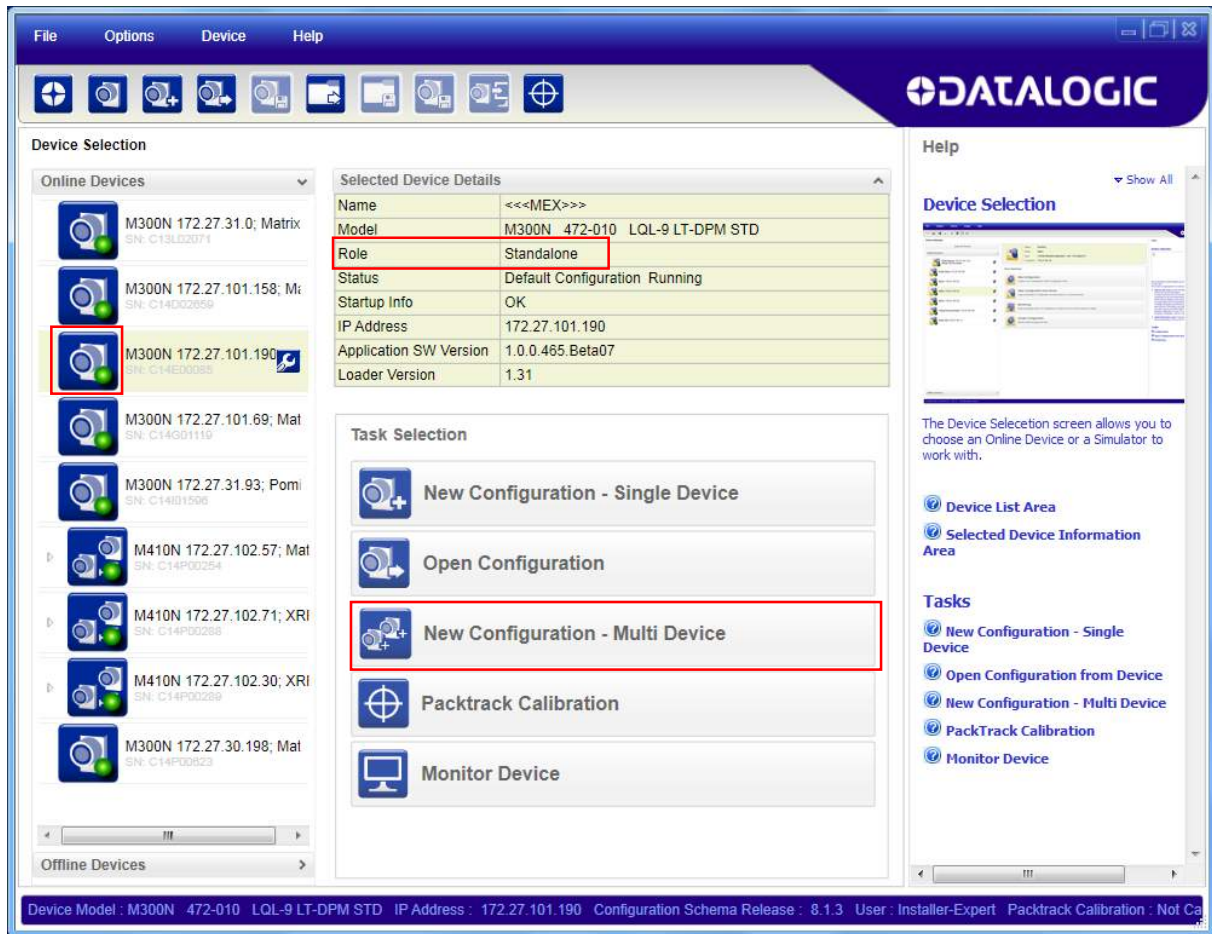
ID-NET Slave를 자동으로 인식하려면 모든 장치를 반드시 실제로 설치하고 전기를 배선해야 합니다 (ID-NET 네트워크 배선 포함). DL.CODE를 실행하고 모든 장치가 검색되어 장치 목록 영역에 표시되는 것을 확인합니다.



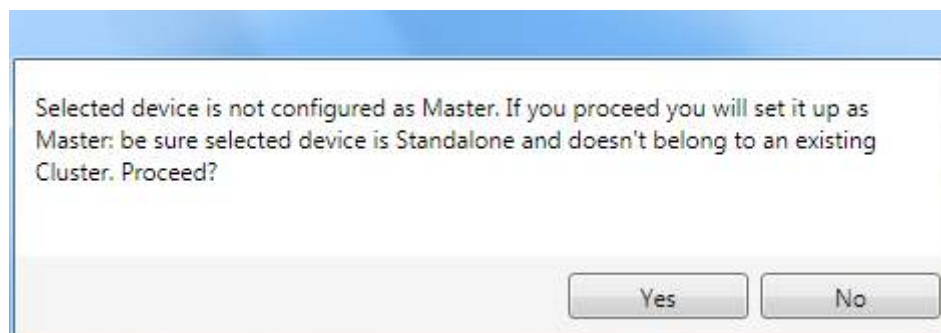
참고: 필요한 경우, Slave 장치 측광계 (Image Setup) 매개변수는 DL.CODE를 통하여 반드시 별도로 구성해야 합니다. 가능한 경우 각 장치의 Ethernet TCP/IP 채널을 통하여 작업합니다. 만일 Slave 장치가 Ethernet과 연결되지 않았으면 반드시 하나씩 임시로 (수동) 연결하여 Image Setup을 수행해야 합니다.

9.1 MASTER 구성

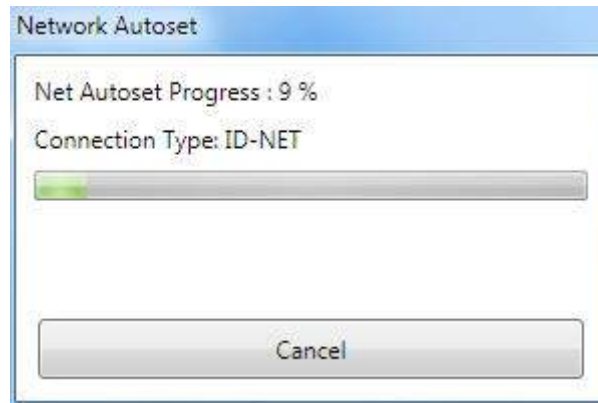
우선 ID-NET Master로 할당할 때 필요한 장치부터 시작합니다 (현재 기본 설정은 Standalone입니다).



작업 영역에서 New Configuration - Multi Device를 선택합니다.

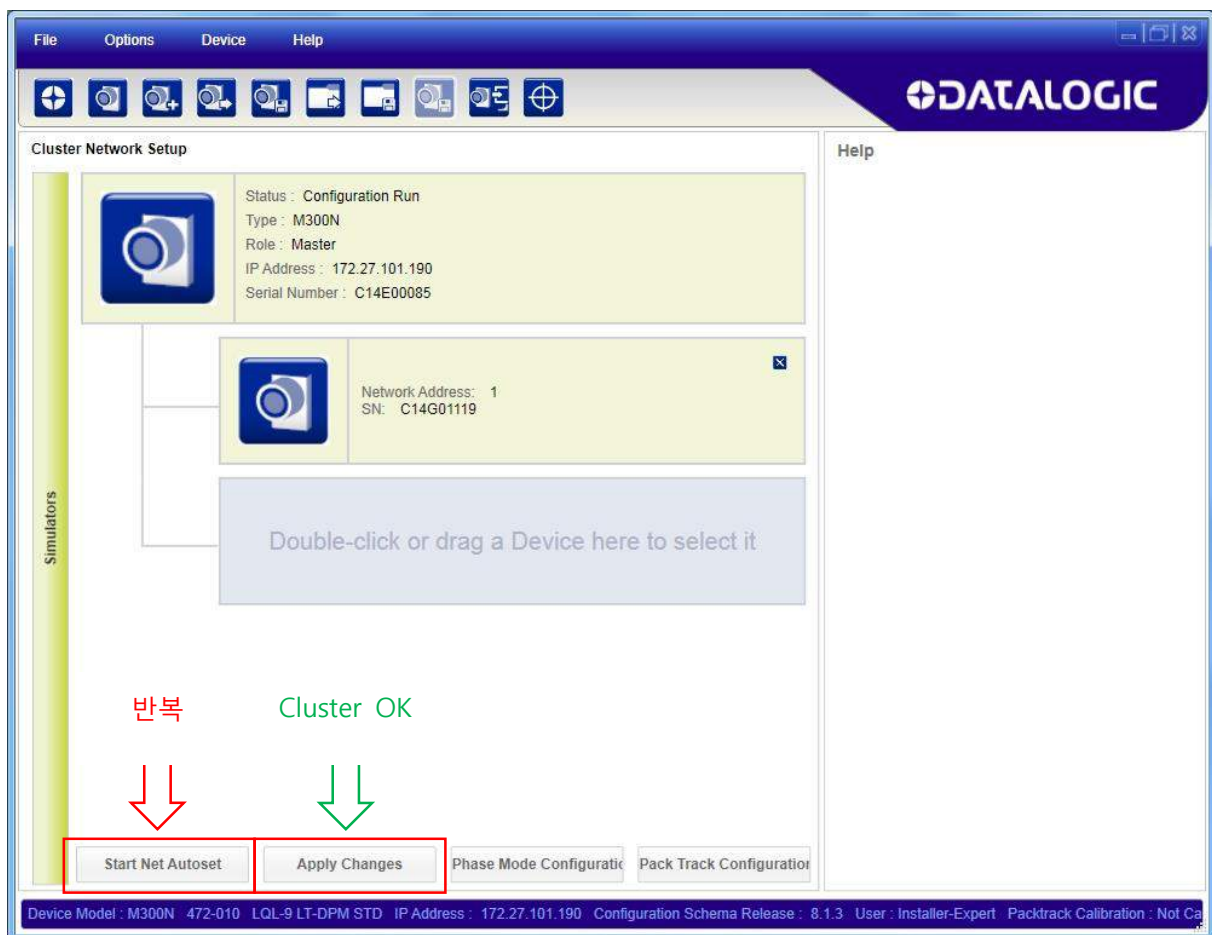


Net Autoset 기능이 자동으로 시작되어 Master의 ID-NET 네트워크에 연결된 Slave 장치를 찾습니다.



검색이 완료되고 모든 Slave가 올바르게 인식되면 **Apply Changes** 버튼을 클릭합니다.

만일 이와 다르다면, 모든 장치의 연결과 전원을 확인한 후, Start Net Autoset 버튼을 클릭하여 작동을 반복합니다.

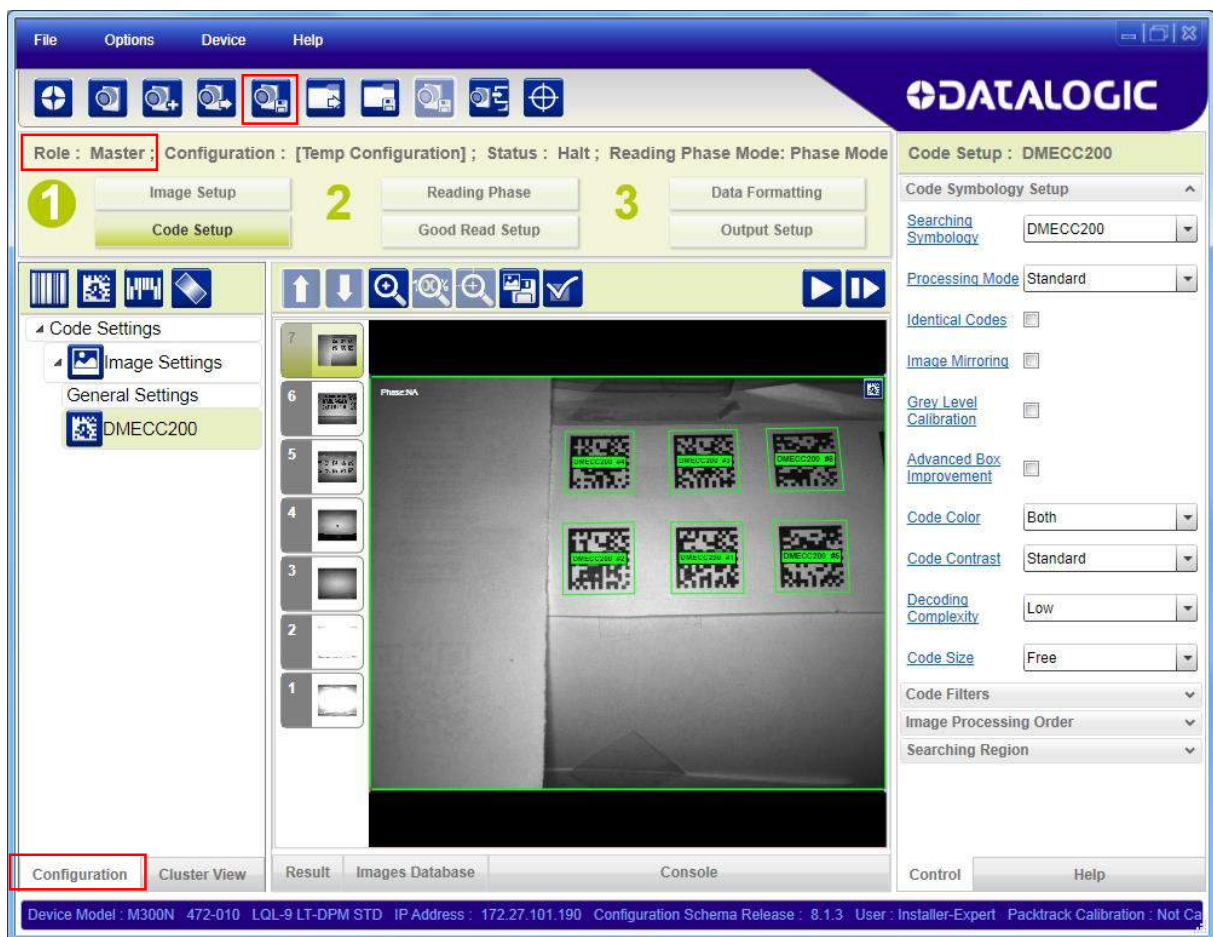




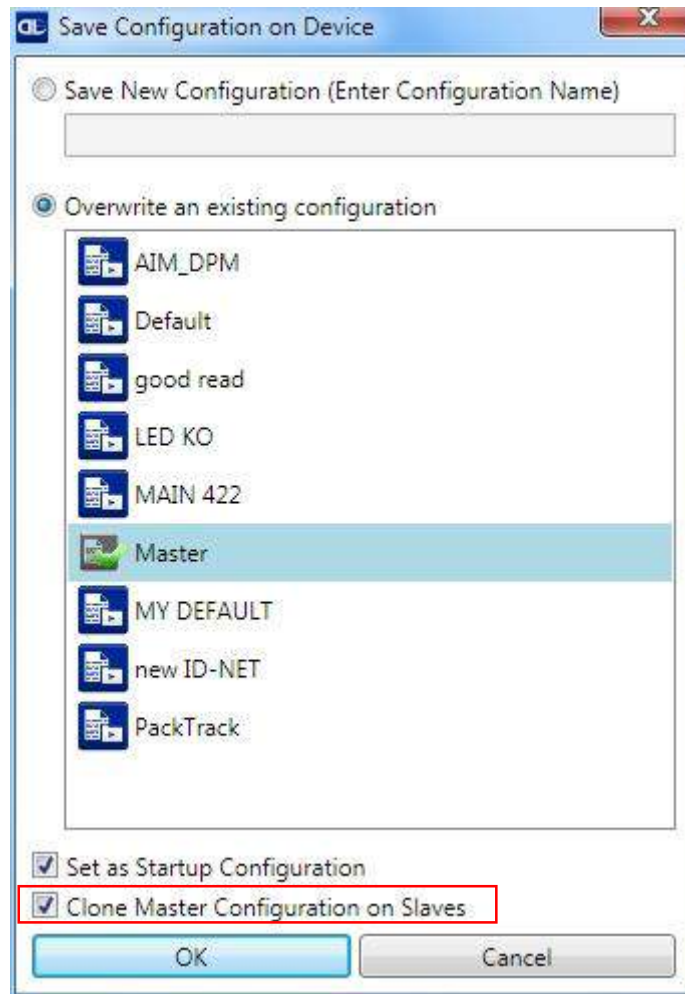
Master에 Slave 표를 저장하려면 Yes를 클릭합니다.

환경 형식에 따라서 **Phase Mode Configuration** 또는 **PackTrack Configuration** 버튼을 클릭하여 구성을 시작합니다. 이렇게 하면 작동 모드의 사전 구성이 수행됩니다.

이제 사용하는 환경에 맞는 모든 매개변수를 포함하여 Master 구성이 완료되었습니다.



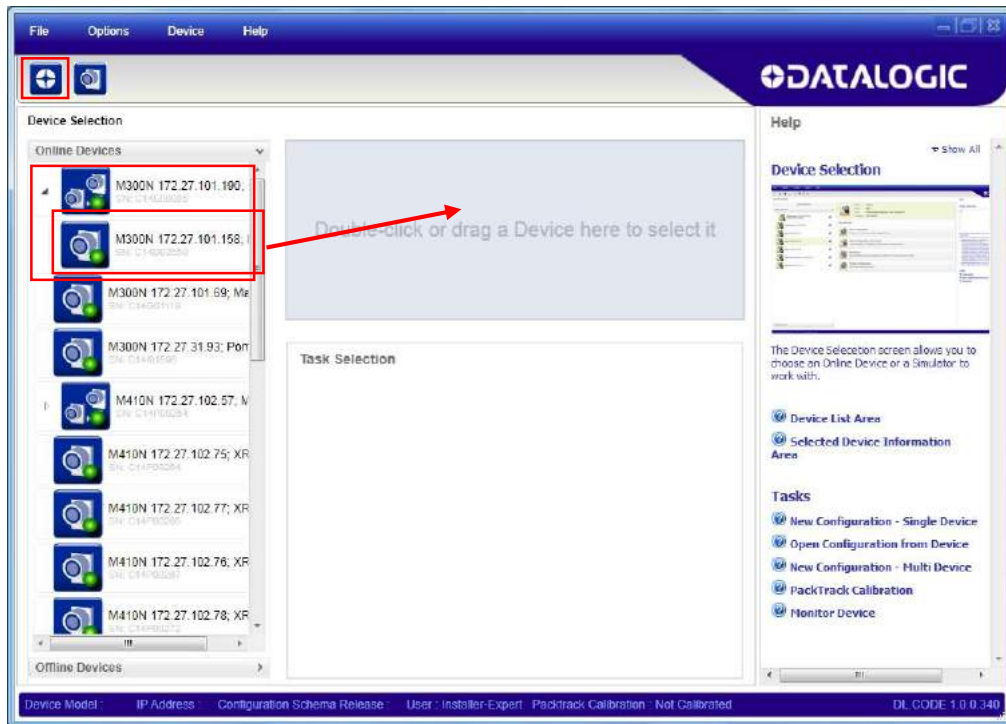
Clone Master Configuration on Slaves 확인란이 표시된 것을 점검한 후 Device(예를 들어, Master)에 구성을 저장합니다.



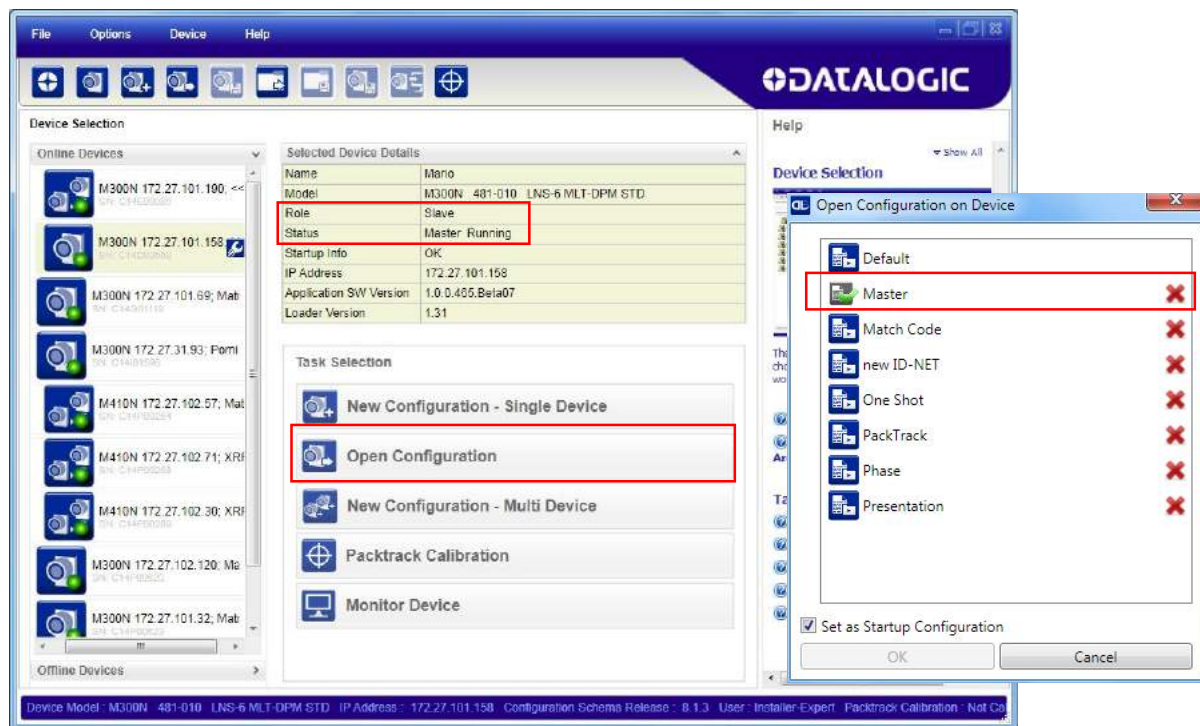
9.2 SLAVE 구성

ID-NET 네트워크가 구성된 상태이므로 Slave 측광계 (Image Setup) 매개변수만 설정하면 됩니다.

이와 같이 하려면 Getting started 아이콘을 클릭하여 Master 지점을 열어서 연결된 Slave를 확인합니다. 각 Slave는 Ethernet 인터페이스를 통해서 연결할 수 있습니다.



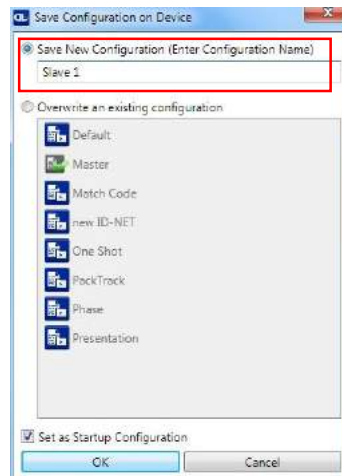
Slave 리더에서 “Master” 이름으로 된 구성을 엽니다.



구성이 열리면 실행 모드를 일시 중지시키고 Image Auto-Setup 기능을 실행하여 Slave 리더의 측광계를 조절합니다. 이 이미지 캡처 와 Code Setup 페이지를 이용하여 초점과 디코딩을 확인합니다.



이제 고유한 이름을 지정하여 Slave 장치에 구성을 저장합니다 (예를 들어, Slave 1).

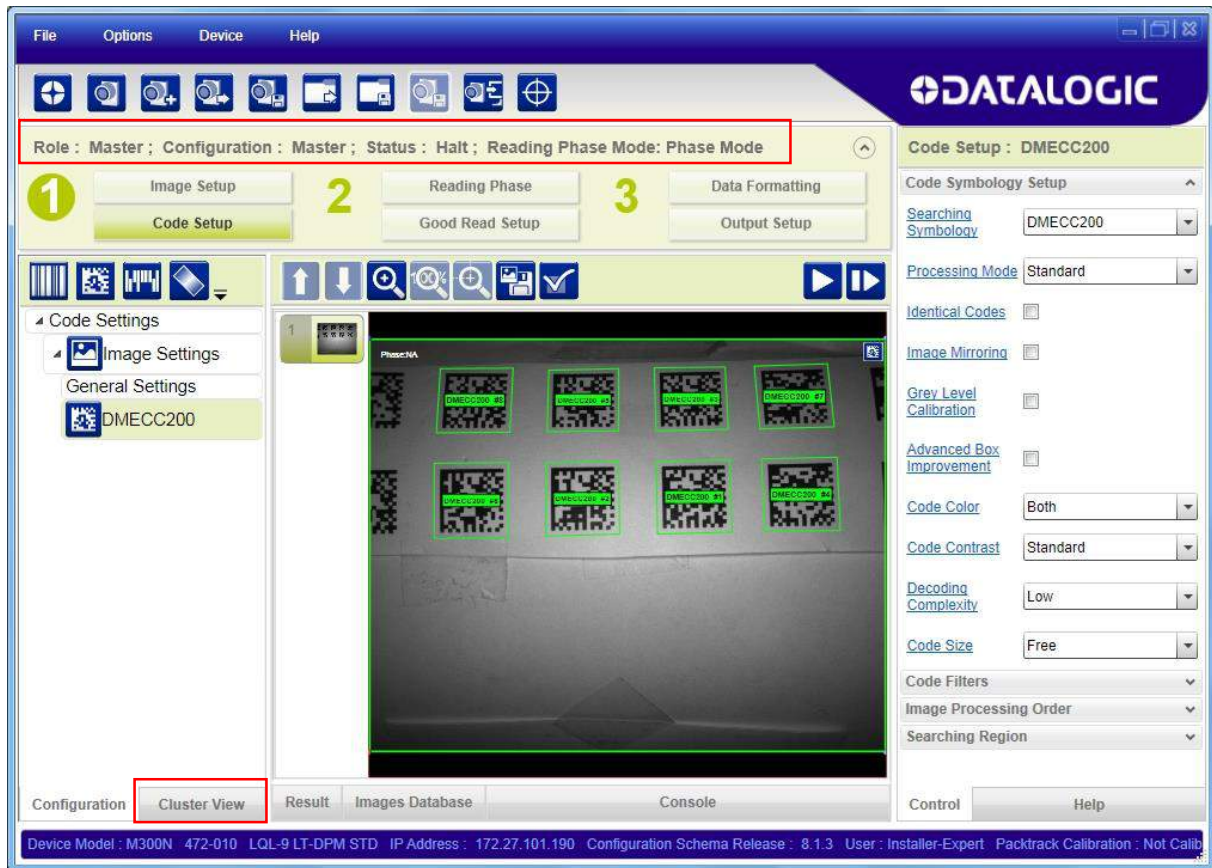


전체 네트워크 구성이 완료될 때까지 각 Slave 장치에서 이 절차를 반복합니다.

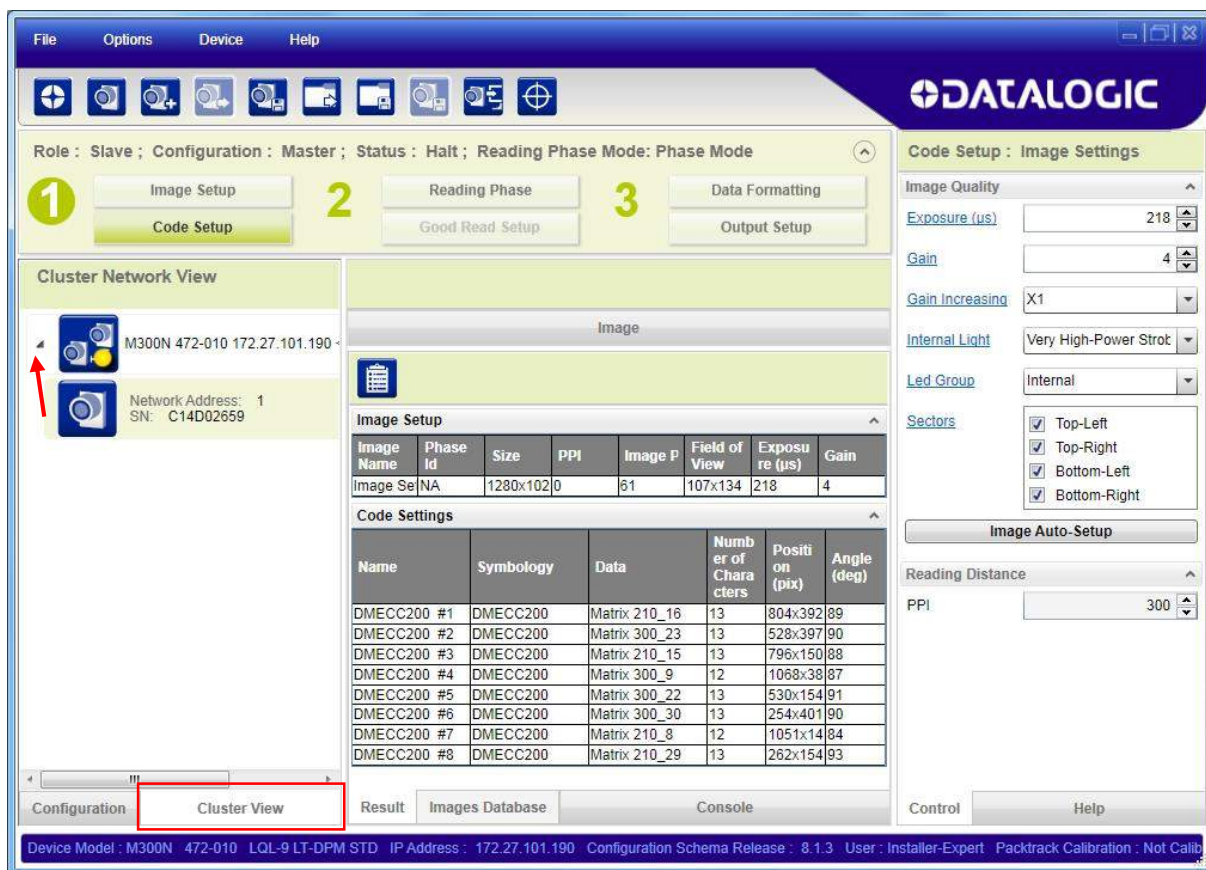
9.3 MASTER/SLAVE 설정 확인

Getting started 아이콘을 클릭하여 Master에 연결한 후 Master 구성을 엽니다.

구성이 열리면 실행 모드를 일시 중지시키고 이미지를 캡처합니다. 디코딩된 코드로 매개변수가 설정되었는지, 이미지가 올바르게 캡처되었는지 확인할 수 있습니다.



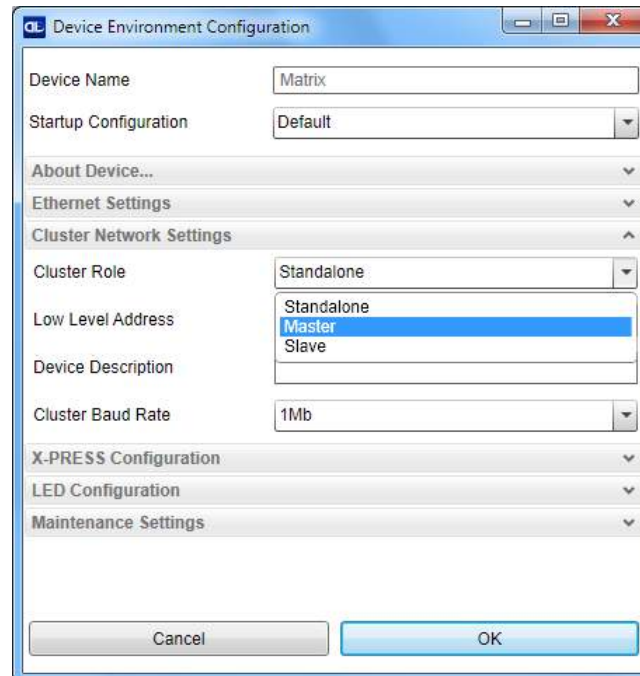
연결된 Slave를 확인하려면 화면의 아래쪽에 있는 Cluster View 탭을 클릭하여 Master 지점을 엽니다.



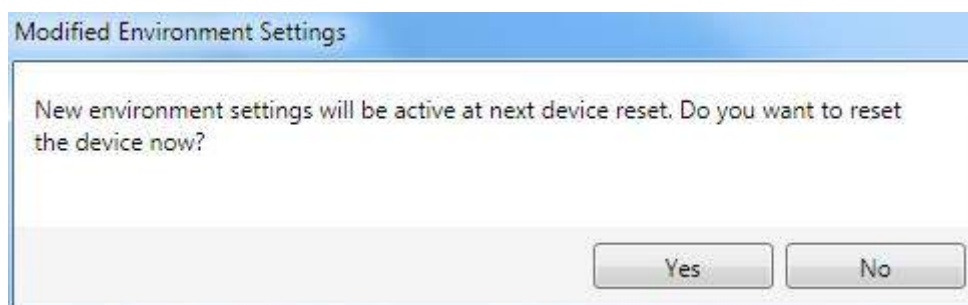
9.4 대체 장치 역할 선택

Master/Slave Cluster Role을 설정하기 위해서 Device Environment 설정을 사용할 수 있습니다. Device 메뉴>Settings>Environment에서 Cluster Network Settings 그룹을 엽니다.

Cluster Role을 Master 또는 Slave로 적절하게 변경합니다.



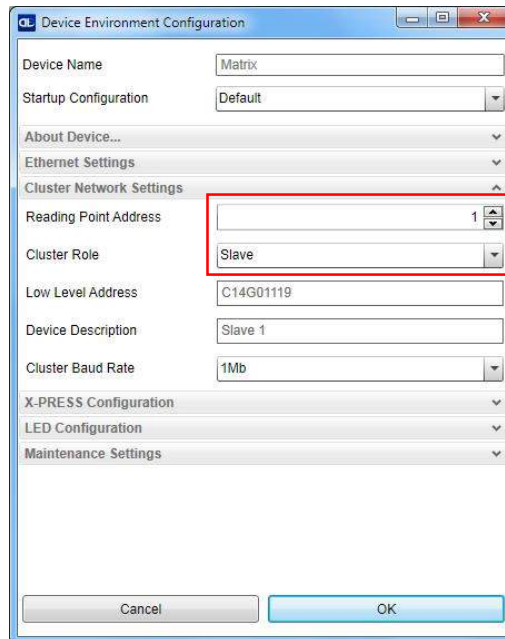
OK 버튼을 클릭하면 Master로 인식할 수 있도록 장치를 재설정하는 메시지가 표시됩니다.



Yes 버튼을 클릭하고 장치가 재설정되도록 기다립니다. 수 초 동안 기다려야 하며, 그 후 Discovery 기능을 사용하여 장치 목록 영역을 새로 고칩니다. 이제 적절한 아이콘과 함께 Master 장치를 확인할 수 있습니다.



마찬가지로 네트워크 구성에 맞게 장치 **Cluster Role**을 Slave로 그리고 **Reading Port Address** (ID-NET 주소)를 설정할 수 있습니다.



Slave 구성을 완료하고 장치에 저장합니다.

모든 ID-NET Slave에서 동일한 방식으로 완료합니다.

환경에서 예상하는 것처럼 Master를 Slave에 지정된 개수와 반드시 동일하게 설정해야 합니다. 이제 네트워크 전기 연결을 완료하면 전원이 공급될 때 자동으로 인식됩니다.

10 PackTrack Calibration

이 기능을 지원하는 모든 Standalone 또는 Master Matrix N 제품군 리더에서 PackTrack Calibration을 할 수 있습니다.

10.1 요구 조건

다음은 Matrix를 위한 PackTrack 지원에 필요한 하드웨어/소프트웨어 목록이며, PackTrack Calibration 수행에 필요한 항목입니다.

- DL.CODE 릴리스: 1.00 이상
- Matrix N Standard 애플리케이션 프로그램 소프트웨어: 1.00
- 제품: Matrix 300N™ Matrix 410N™, XRF410N™
- PackTrack Calibration Pattern



주의: 사용하는 용지 크기에 따라서 **A4** 또는 **Letter** 크기로 pdf 파일을 인쇄합니다. 크기가 올바르게 맞지 않은 용지에 인쇄하거나 Calibration Pattern 크기를 조절하면 PackTrack Calibration 오류가 발생합니다.

- 출자
- 본 설명서

10.2 DL.CODE를 사용한 TOP CALIBRATION



주의: 이 절차를 실행할 때는 컨베이어를 반드시 정지시켜야 합니다 !



참고: 반드시 광학 Calibration을 포함한 표준 Setup 절차를 완료한 후에 PackTrack Calibration을 진행해야 합니다.

Calibration Pattern을 가장 긴 팩에 해당하는 평면(Near Plane, 예를 들어, Matrix 리더에 가장 가까운 평면)에 놓은 후 그 다음으로 가장 짧은 팩에 해당하는 평면(Far Plane, 예를 들어, Matrix 리더에서 가장 먼 평면)에 놓은 후 Calibration을 진행합니다.

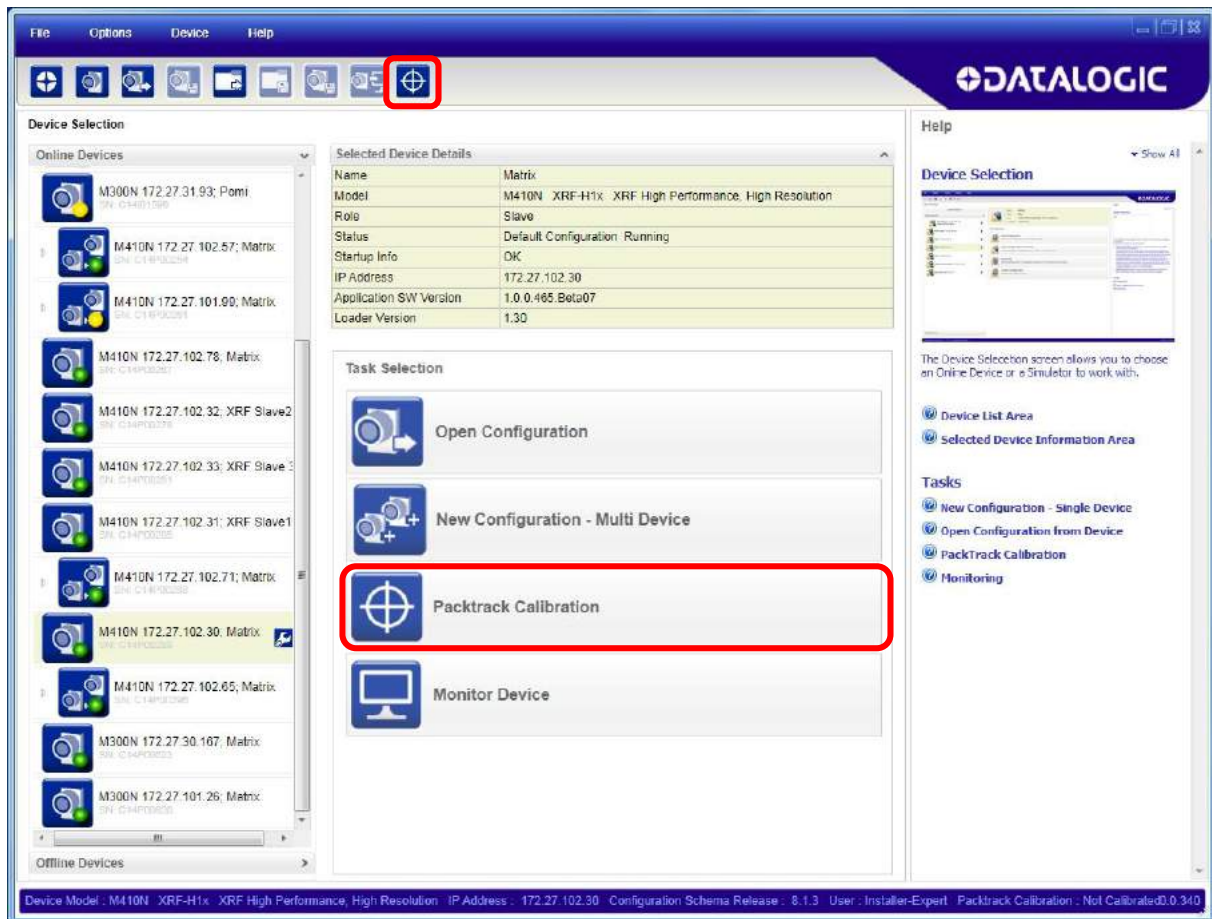
이 두 개의 평면을 보정하고 플래시 메모리에 저장한 후에만 PackTrack Calibration을 완료할 수 있습니다.



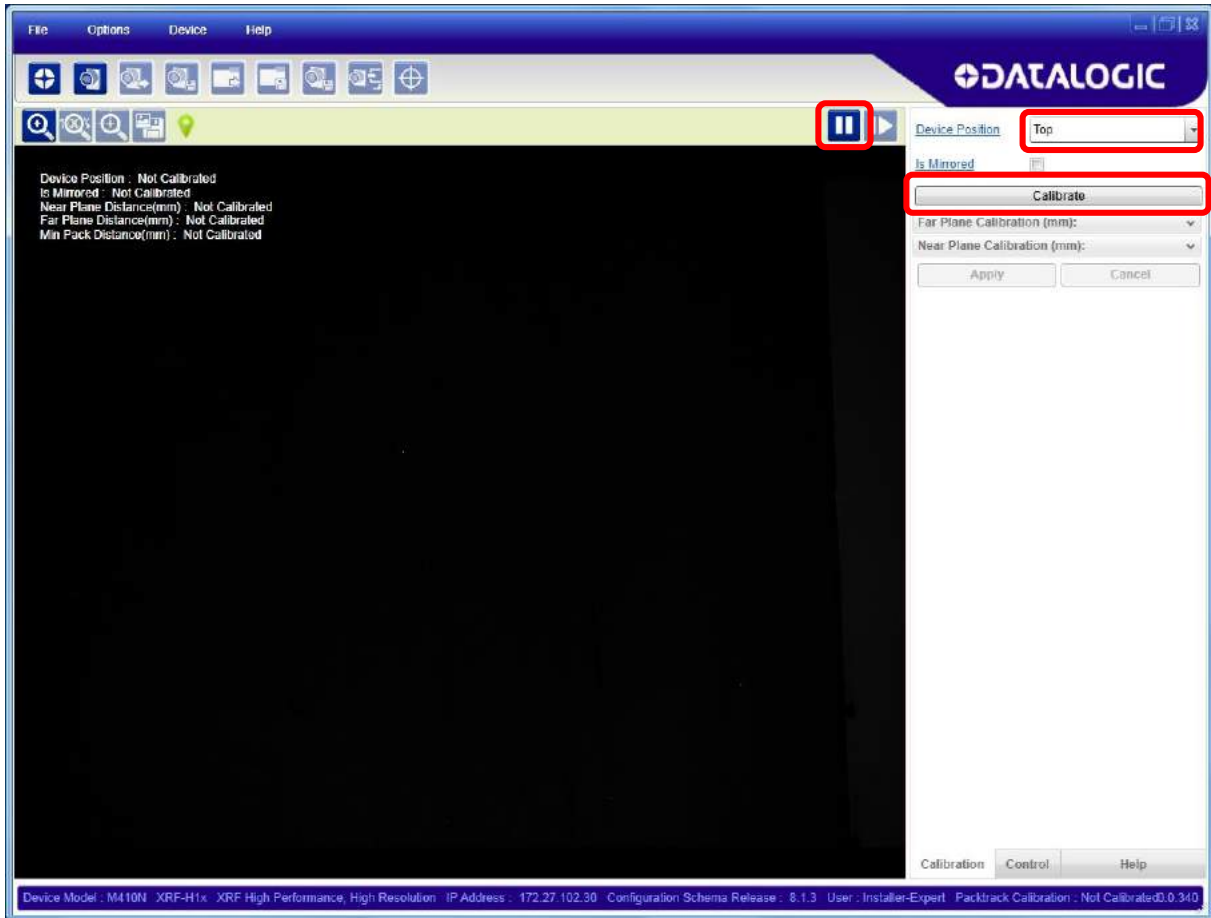
참고: 일단 보정을 완료한 후에는 단일 평면에 대한 보정은 하지 못합니다. 예를 들어, 다른 평면에 대한 기존의 매개변수를 유지한 상태에서 한 평면을 수정하지 못합니다. PackTrack Calibration은 항상 두 가지 단계를 완료해야 합니다.

단계 1 - PackTrack Calibration 실행:

- a) 도구 모음 버튼에서 **PackTrack Calibration**을 선택합니다. 또는, DL.CODE 작업 영역에서 해당 항목을 선택합니다.



- b) Device Position을 드롭다운 목록에서 **Top**으로 설정합니다.
- c) **Calibrate** 버튼을 클릭하여 Calibration Planes 패널을 열고 좌표를 입력합니다.



단계 2 – PackTrack System Reference Point 결정:

- a) PackTrack System Reference Point를 결정합니다. 가능한 경우 X, Y, Z 좌표 = (0,0,0) 조건인 **컨베이어 프레임 표면**을 이용합니다. 테이프 조각이나 다른 소재를 이용하여 이 지점이 잘 보이도록 표시하여, 보정할 때 필요한 측정에서 사용할 수 있도록 합니다. Y = 0 값은 **일반적으로** PS Line 위치와 같습니다.

단계 3 – Far Plane Calibration:



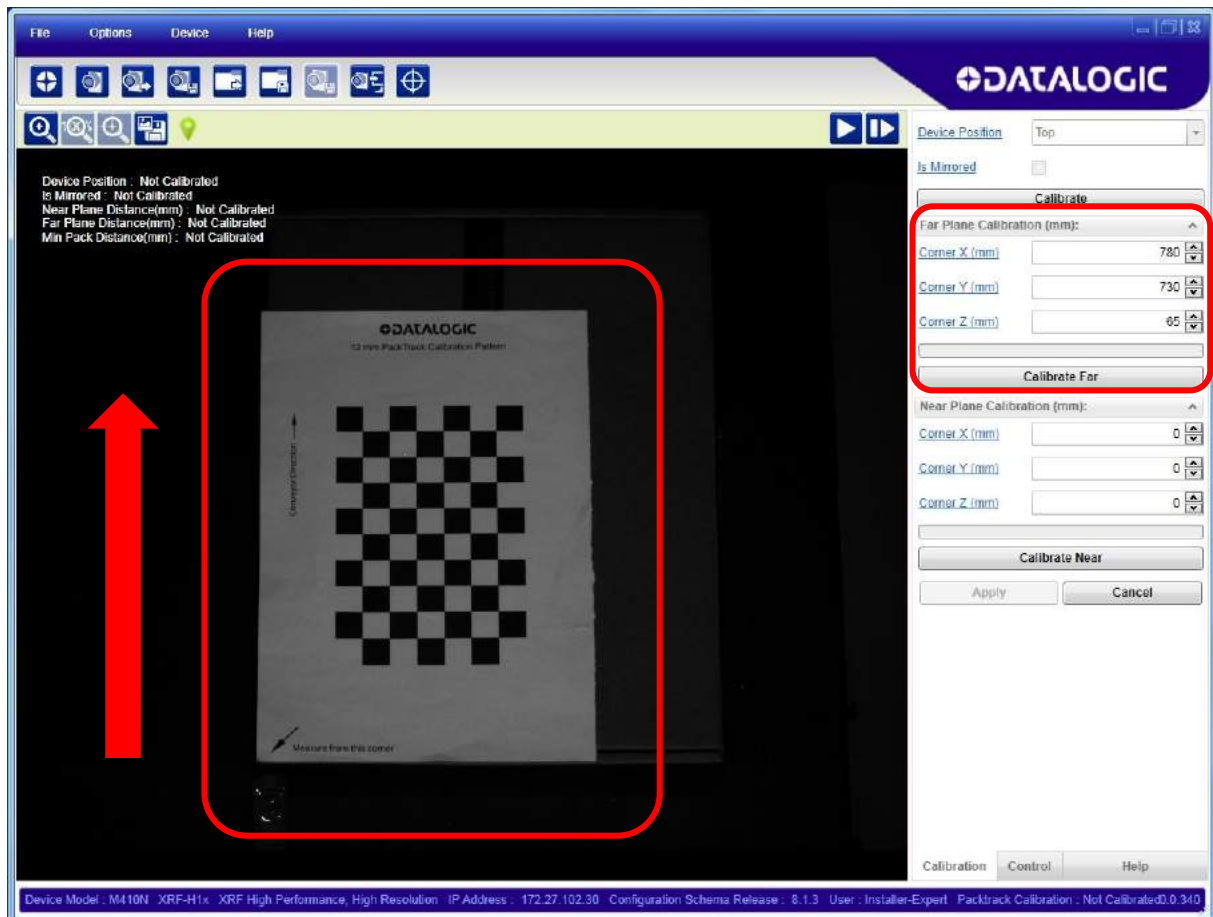
참고: 단계 3과 단계 4는 순서를 바꿀 수 있습니다.

- a) 화면에서 위치 지정 확인이 가능하도록 리더는 이미 실행 상태에 있어야 합니다 (조명부가 점멸하여 이미지를 획득하는 상태. 리더가 실행 중인 것을 알 수 있도록 일시중지 버튼이 표시되어야 합니다).

- b) 화면의 창에서 완전히 보이도록 그리고 컨베이어 시스템을 통과할 수 있는 가장 낮은 팩을 표시하는 평면에 맞도록 Calibration Pattern을 놓습니다. 이것이 컨베이어 표면 위와 동일한 Far Plane입니다.

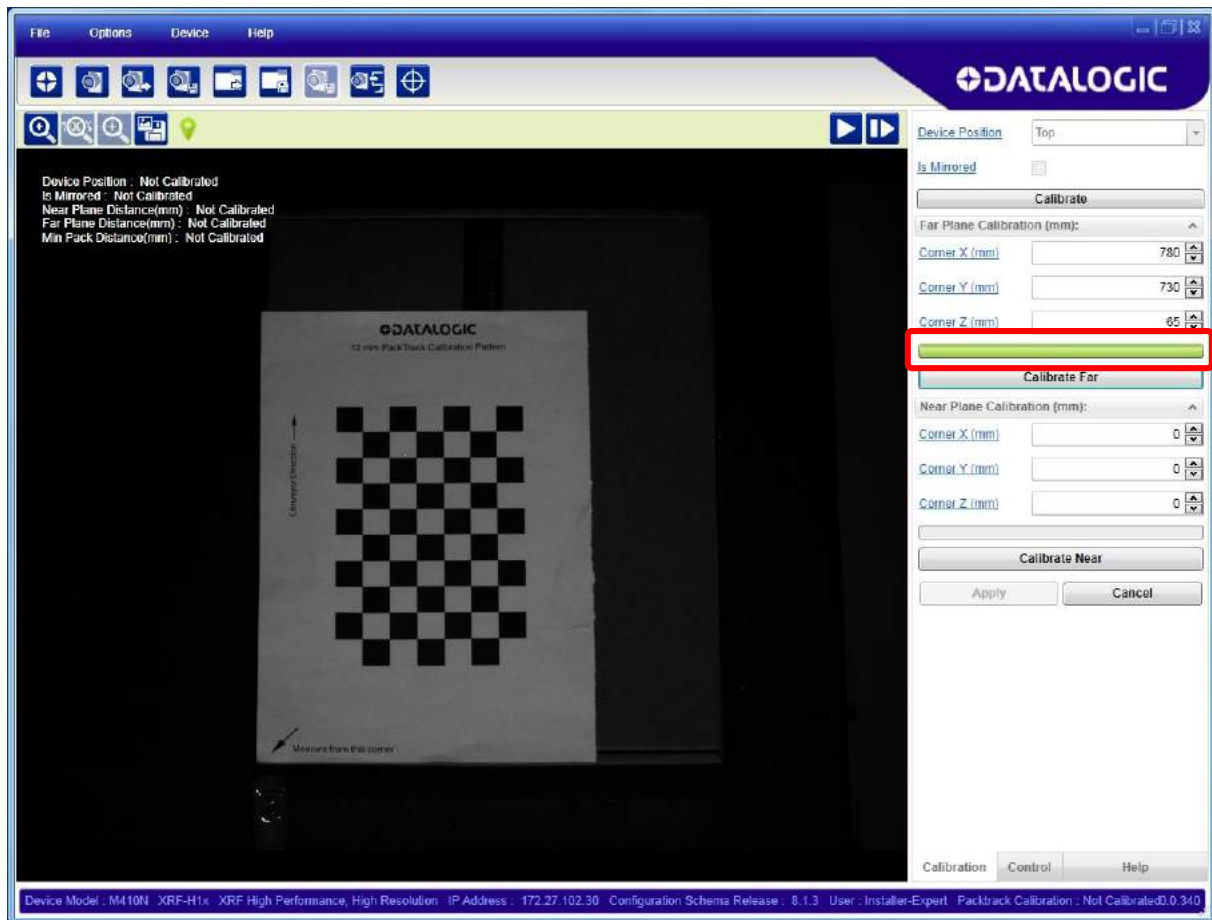


알림: Calibration Pattern을 반드시 정렬하여 Y 축이 컨베이어 이동 방향과 평행이 되어야 합니다.



- c) 일시 중지 버튼을 누릅니다.
- d) System Reference Point에서 Calibration Pattern 하부 좌측 모서리까지 줄자를 사용하여 X, Y, Z 오프셋을 실제로 측정한 후, 이 데이터를 Far Plane Calibration 상자에 입력합니다(mm 단위).
- e) **Calibrate Far** 버튼을 눌러서 Far Calibration을 시작합니다.

- f) 작동이 종료될 때까지 기다립니다. **Calibrate Far** 버튼 위에서 주황색의 진행률 표시줄이 움직입니다. 그리고, Far Plane 보정이 성공적으로 완료된 것을 의미하는 고정 상태의 초록색 막대로 됩니다.



예상되는 오류의 원인:

- Calibration Pattern이 Field of View 안에 모두 들어가지 않았습니다.
- Calibration Pattern을 어떤 물체가 덮어서 가렸습니다

단계 4 - Near Plane Calibration:

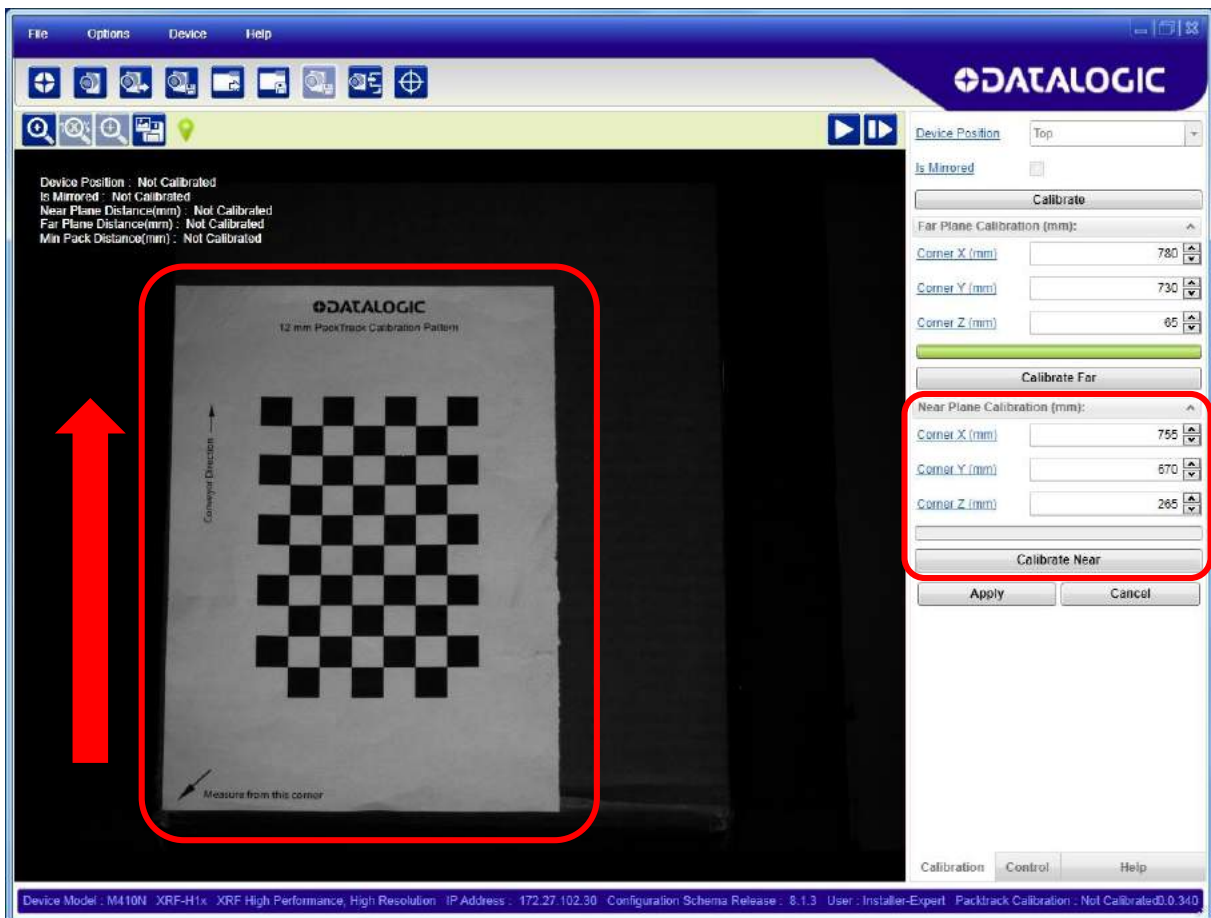


참고: 단계 3과 단계 4는 순서를 바꿀 수 있습니다.

- a) **재생** 버튼을 누릅니다. 리더가 이미지 획득 작동을 다시 시작합니다.
- b) 화면의 창에서 완전히 보이도록 그리고 컨베이어 시스템을 통과할 수 있는 가장 높은 팩을 표시하는 평면에 맞도록 팩 위에 Calibration Pattern을 놓습니다. 이것이 Near Plane입니다.

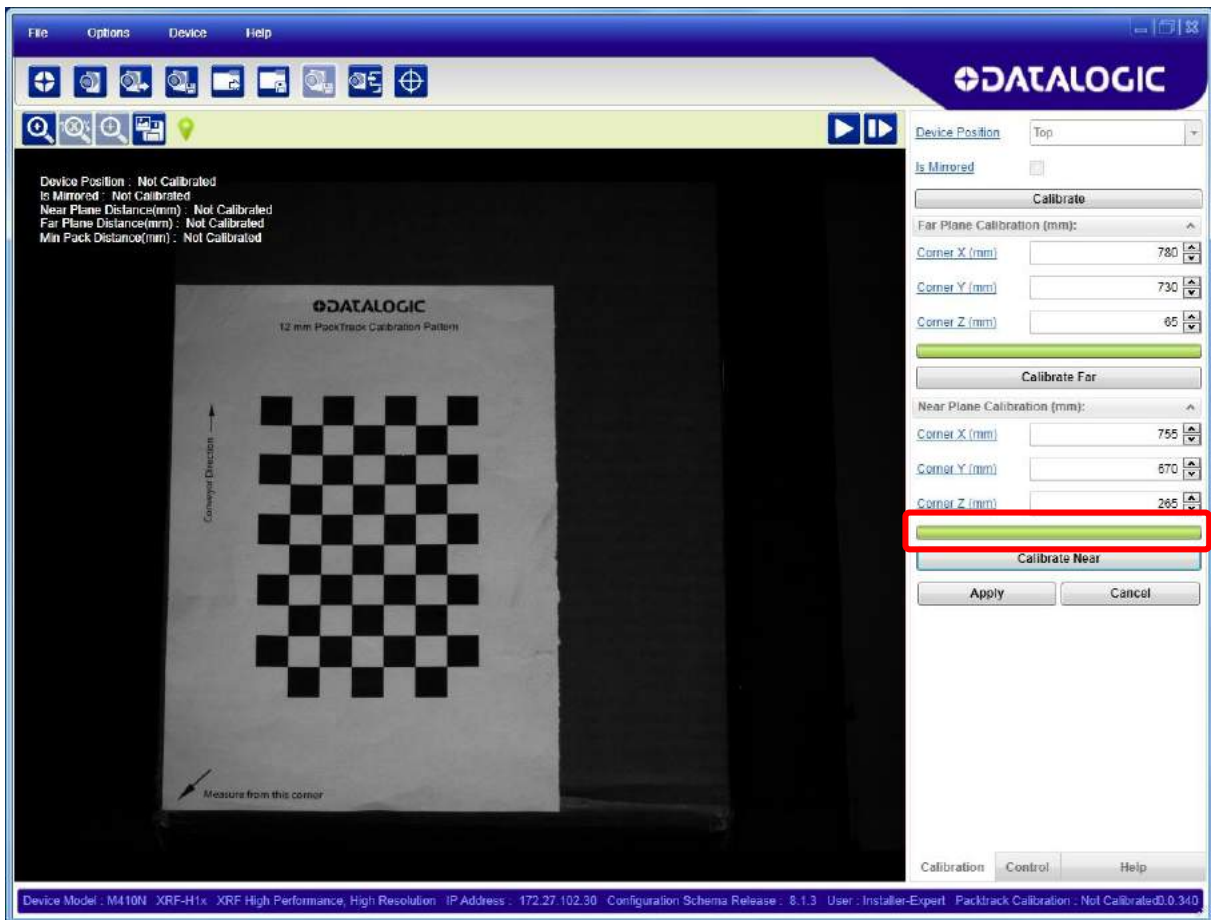


알림: Calibration Pattern을 반드시 정렬하여 Y 축이 컨베이어 이동 방향과 평행이 되어야 합니다.



- c) **일시 중지** 버튼을 누릅니다.
- d) System Reference Point에서 (Calibration Pattern과 정렬된) 팩의 하부 좌측 모서리까지 줄자를 사용하여 X, Y, Z 오프셋을 실제로 측정한 후, 이 데이터를 Near Plane Calibration 상자에 입력합니다(mm 단위).
- e) Near Calibration **시작** 버튼을 누릅니다.

- f) 작동이 종료될 때까지 기다립니다. **Calibrate Near** 버튼 위에서 주황색의 진행을 표시줄이 움직입니다. 그리고, Near Plane 보정이 성공적으로 완료된 것을 의미하는 고정 상태의 초록색 막대로 됩니다.



예상되는 오류의 원인:

- Calibration Pattern이 Field of View 안에 모두 들어가지 않았습니다.
- Calibration Pattern을 어떤 물체가 덮어서 가렸습니다

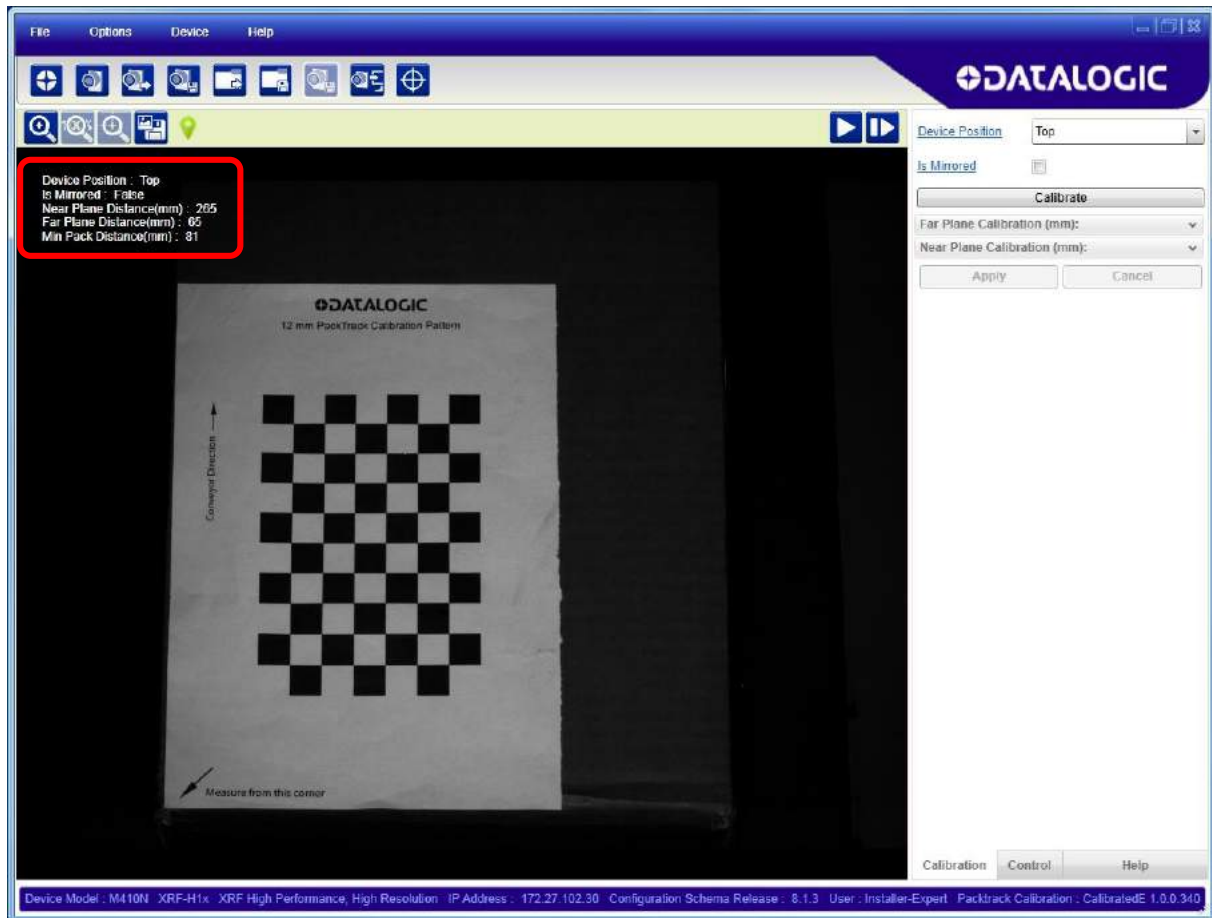
이 경우 (최초 보정), 이전에 완료한 Far Calibration이 손실되지 않은 상태로 Near Calibration을 반복할 수 있습니다.



알림: 보정 값을 아직 저장하지 않았으므로 화면의 창에 있는 항목은 여전히 “Not Calibrated”를 표시합니다.

단계 5 - Calibration 저장:

- g) **Apply** 버튼을 클릭하여 리더의 플래시 메모리에 보정 값을 저장합니다.

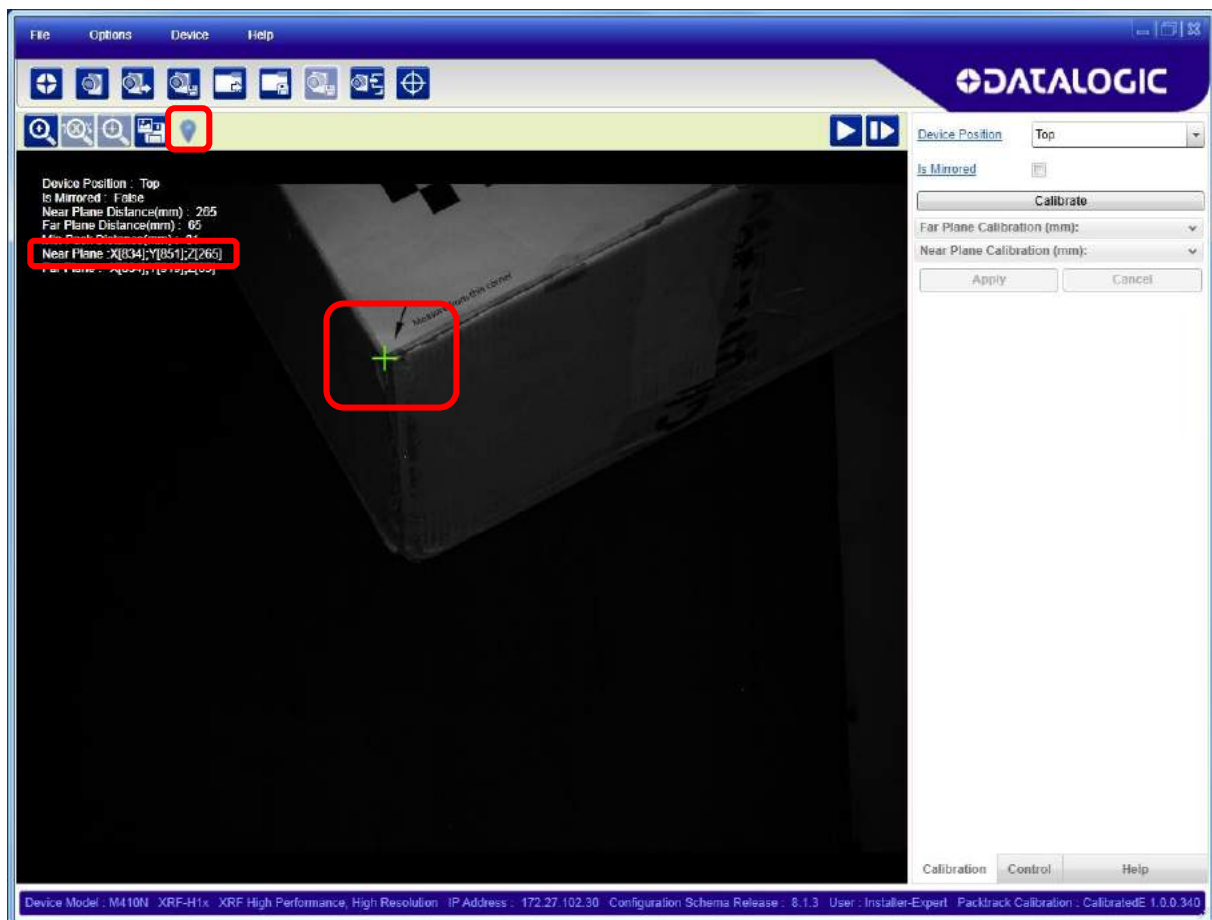


보정 절차에서 팩의 올바른 코드를 확실하게 지정할 수 있는 팩 (Min Pack Distance) 사이 최소 거리에 대한 안내가 표시됩니다.

이때 PackTrack Calibration은 성공적으로 완료된 것입니다.

단계 6 - 보정 결과 확인:

- 화면의 창에서 보이는 위치에서 보정 때와 다른 좌표를 이용하여 Near 또는 Far Plane 위에 팩, 코드 또는 다른 대상을 놓습니다.
- Show Real World Coordinates** 아이콘을 클릭합니다. 화면의 창에 초록색 십자가가 표시됩니다. 마우스를 사용하여 측정하기 용이한 기준점으로 이 십자가를 끄니다 (예를 들어, 팩의 모서리).
- 줄자를 사용하여 System Reference Point로부터 X와 Y 좌표를 실제로 측정한 후, 화면의 창에 표시되는 측정 중인 기준면 데이터와 비교합니다.



11 DPM Calibration

11.1 사전 구성

DPM Calibration 수행에 앞서서 Grade A 테스트 차트를 사용하여 리더를 사전 보정해야 합니다.

또한, DPM 코드 읽기 환경에서 최고의 디코딩 결과를 만들려면 유의해야 하는 몇 가지 사항이 있습니다.

1. 정적인 환경에서 최고의 읽기 결과가 나옵니다 (이미지 획득 동안 코드가 이동하지 않습니다.)
2. 내장 조명을 이용하는 경우에는 경사각을 최소값으로 줄여서 코드 표면에 균일한 조명 조건을 만듭니다.
3. 코드는 FoV의 중앙에 최대한 가깝게 있어야 합니다.
4. 읽기 거리를 짧게하면 환경 조명이 미치는 간섭이 줄어듭니다.
5. 최고의 내장 조명 체인 조합은 읽기 거리와 관계가 있습니다. 읽기 거리가 짧아지면 표면은 더 밝아집니다.

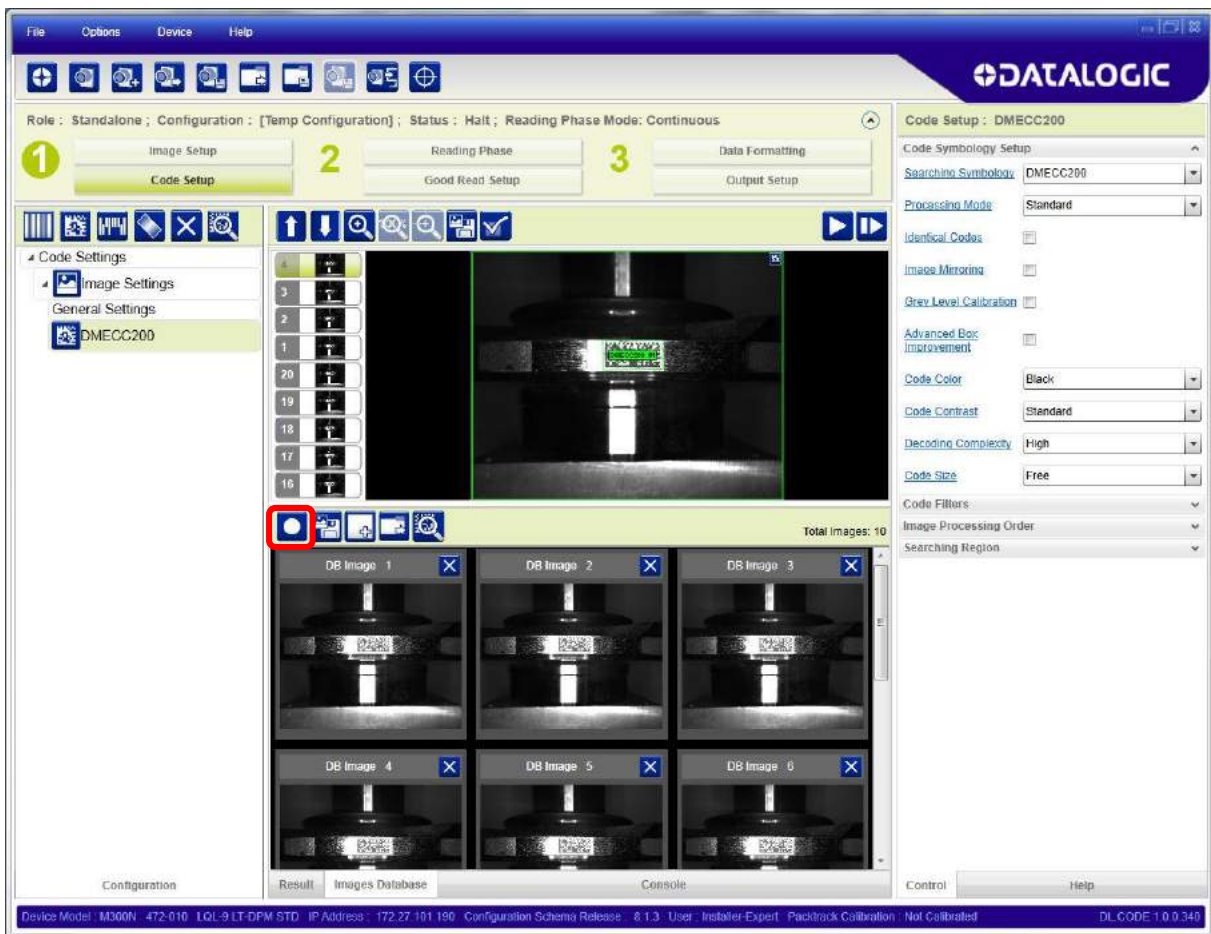
11.2 DPM AUTOLEARN

DL.CODE는 DPM Autolearn Calibration 도구를 제공하여 DPM 환경에 맞는 최고의 매개변수 조합을 찾을 수 있도록 합니다. 이 도구는 많은 DPM 환경에 적합합니다. 그러나, 일부 환경의 경우에는 정교한 수동 보정 튜닝 이용하는 특별한 개선 방법이 있습니다.

11.3 IMAGES DATABASE를 사용하는 DPM AUTOLEARN

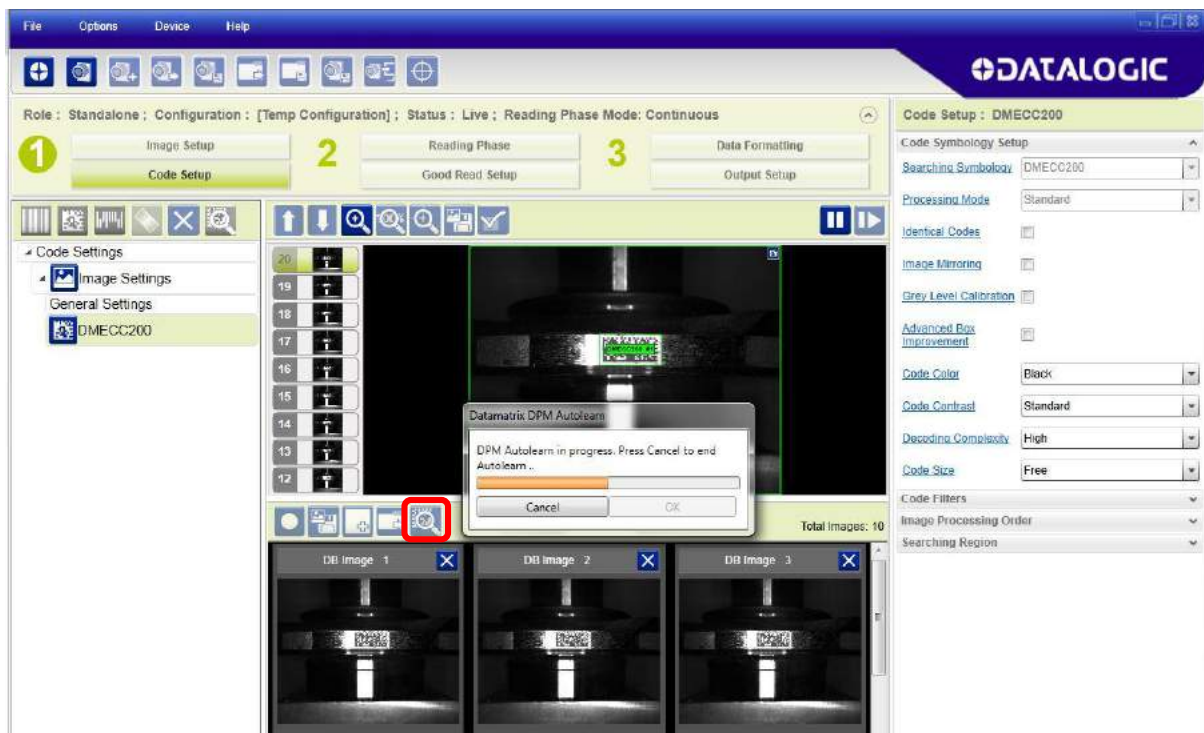
DL.CODE는 DPM Autolearn Calibration 도구를 제공하여 DPM 환경에 맞는 최고의 매개변수 조합을 찾을 수 있도록 합니다. 이 도구는 많은 DPM 환경에 적합합니다. 그러나, 일부 환경의 경우에는 정교한 수동 보정 튜닝 이용하는 특별한 개선 방법이 있습니다.

1. 초기 설정 (Image Auto-Setup 및 Focusing) 이후, 동일 읽기 거리로 하여 FoV 중앙에 DPM 코드를 놓습니다.
2. Code Setup에서 화면의 아래쪽에 있는 Image Database 탭을 클릭합니다.
3. Start Recoding Images 아이콘을 클릭하여 이미지 기록을 시작합니다.

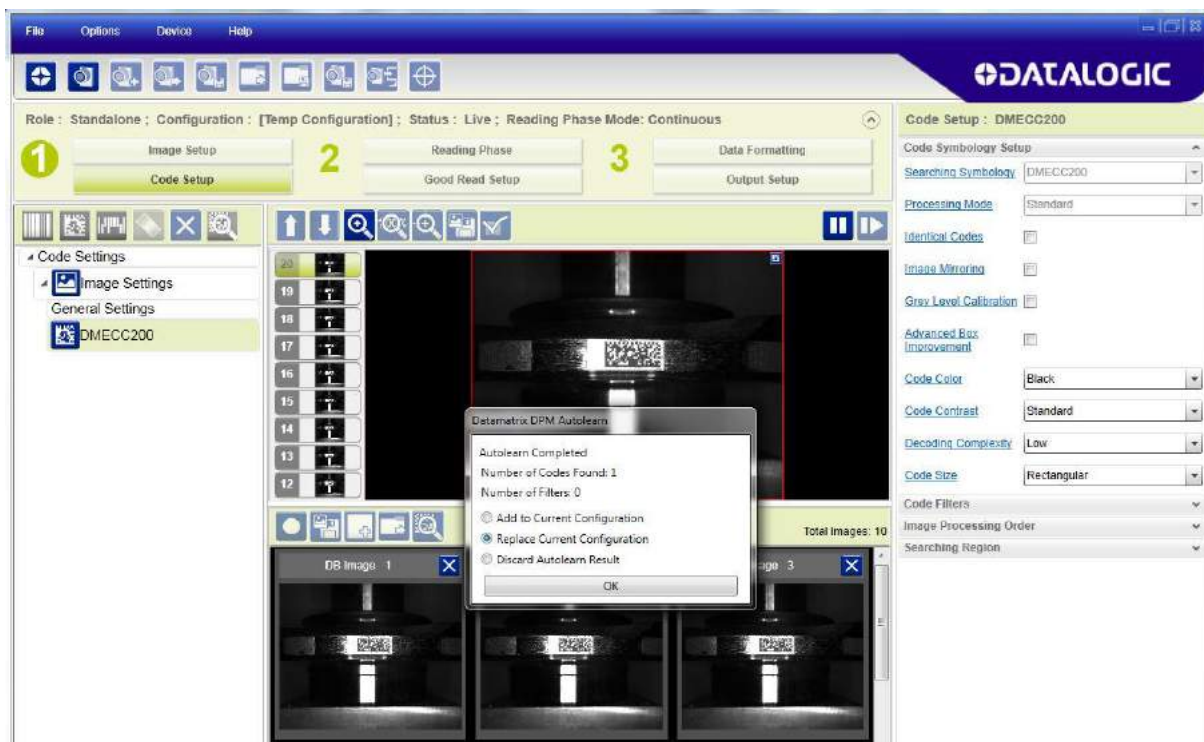


4. 몇 개의 이미지 획득이 완료되면 Stop Recoding Images 아이콘을 클릭하여 이미지 기록을 중지합니다. 이제 Image Database에서 이미지를 볼 수 있습니다 (Images Database Buffer에 저장된 상태).

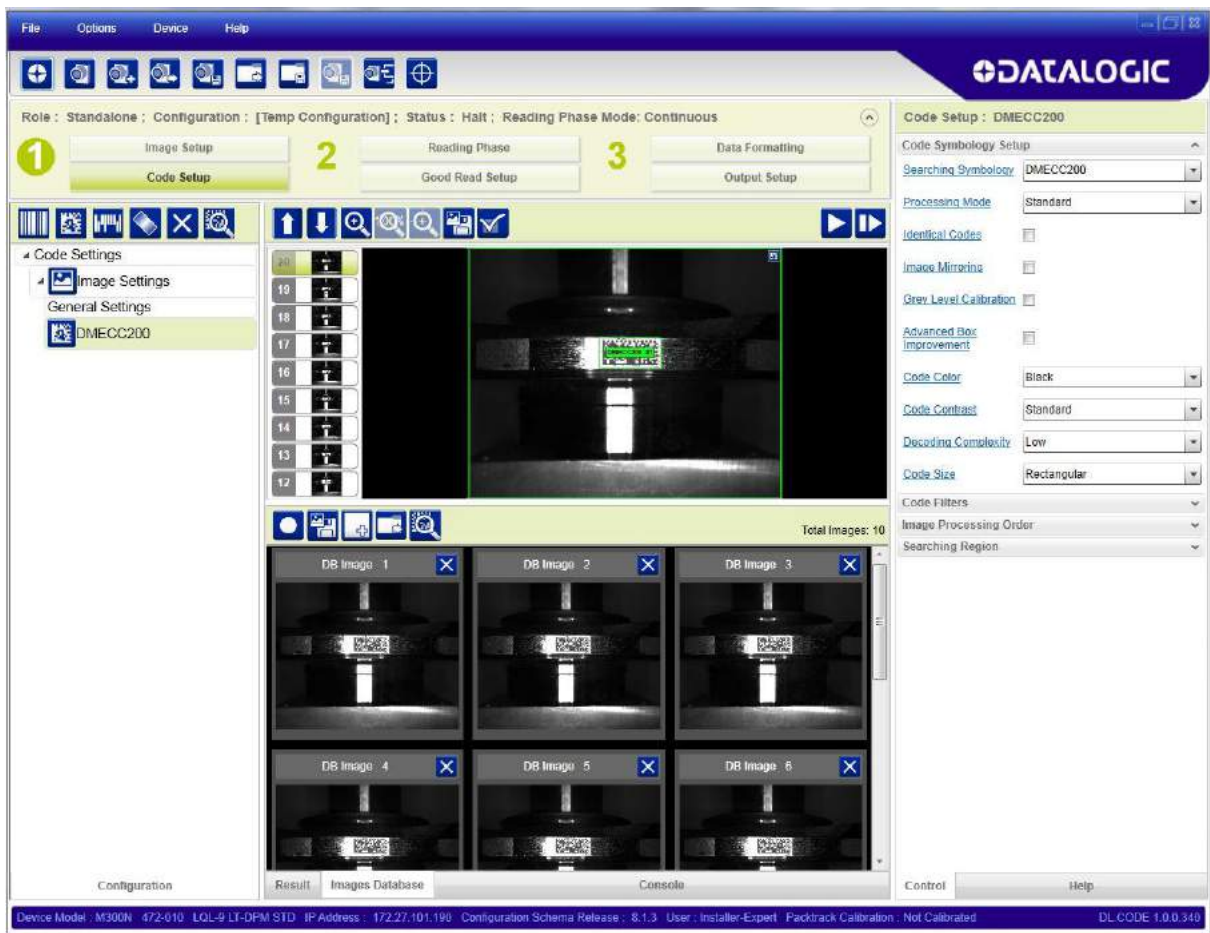
5. DPM Autolearn 아이콘을 클릭하여 DPM Calibration을 시작하고 보정이 종료될 때까지 기다립니다.



6. 보정이 끝나면 **Add to, Replace the Current Configuration** 또는 **Discard the Autolearn Result** 메시지가 표시됩니다.



새로운 구성을 확인하면 화면의 창에 올바르게 완료된 디코딩 결과가 표시됩니다.



11.4 DPM 수동 구성

12 Device Environment 설정

12.1 DEVICE ENVIRONMENT 설정 액세스

Device Environment 설정을 사용하려면 장치가 DL.CODE에 반드시 연결되어야 합니다. Device>Settings>Environment 메뉴에서 Device Environment Configuration 창을 엽니다.

이 창에는 다음과 같은 필드가 표시됩니다:

Device Name (기본값 “Matrix”) 사용자가 원하는 새로운 이름을 이 필드에 입력할 수 있습니다.

Startup Configuration 드롭다운 목록에서 다른 구성을 선택하여 변경할 수 있습니다 (해당 경우).

About Device 현재 장치로 불러와서 실행 중인 다양한 소프트웨어 요소의 세부 사항을 표시합니다. 이 데이터는 고장 수리 과정에서 중요한 역할을 합니다.

12.2 ETHERNET SETTINGS

이 창은 LAN과 올바른 장치 연결에 필요한 모든 Ethernet Settings 내용을 표시합니다.

제 3.1 단락에서 설명한 것과 같이 장치 목록 영역에서 렌치 아이콘을 클릭하여 직접 액세스할 수도 있습니다.

네트워크 요구조건에 맞게 Ethernet Settings (IP Address, Subnet Mask, Gateway Address 등) 내용을 변경합니다.

Keep Alive Timeout 매개변수는 DL.CODE UI 구성 환경과 Ethernet 사이의 연결을 유지하기 위하여 장치에서 신호를 전송하는 시간을 지정합니다.

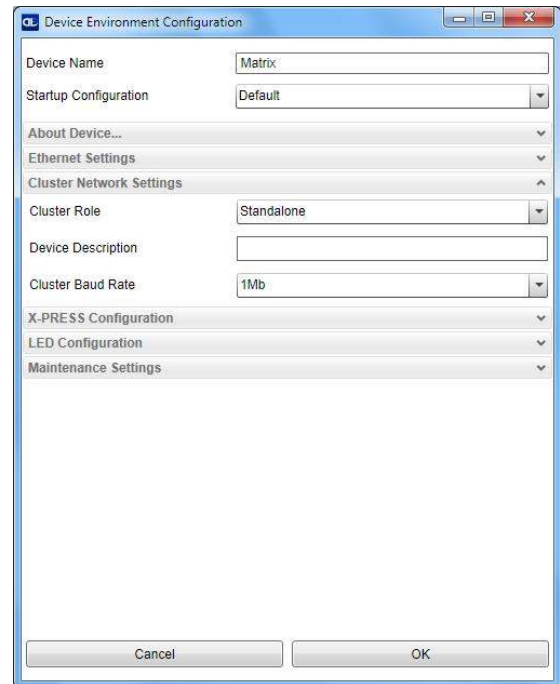
12.3 CLUSTER NETWORK SETTINGS

이 창은 ID-NET 네트워크에서 장치의 역할을 관리합니다 (Master 또는 Slave).

만일 장치가 ID-NET 네트워크 상에 없다면, 장치의 역할은 Stand Alone입니다.

Device Description 필드에 구체적인 설명을 입력하여 네트워크 상의 한 장치와 다른 장치를 식별할 수 있습니다 (예를 들어, 네트워크 상에서 장치 위치를 의미하는 이름.)

이곳에 ID-NET Baud Rate를 선택하며, 네트워크 상의 모든 장치와 동일한 값이어야 합니다. ID-NET 네트워크 구성에 대한 자세한 사항은 장치의 참조 설명서를 보십시오.



12.4 X-PRESS CONFIGURATION

이 창은 HMI X-PRESS™ 작동을 관리합니다. X-PRESS 기능에 대한 자세한 설명은 장치의 참조 설명서를 보십시오.

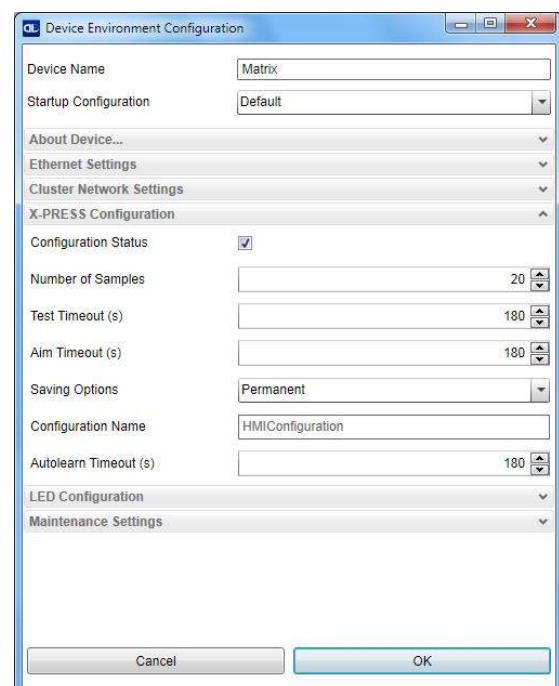
Configuration Status 장치의 복합 기능 키로 사용하는 X-PRESS 기능을 작동/중지시킵니다.

Number of Samples Test 퍼센트를 위해서 분석할 샘플의 개수를 선택합니다.

Test Timeout Test 기능을 종료하는 만료 시간의 기준을 설정합니다.

Aim Timeout Aim/Autofocus 기능을 종료하는 만료 시간의 기준을 설정합니다.

Saving Options X-PRESS Setup 및 Learn 기능에서 결과를 Permanent 또는 Temporary 메모리에 저장할지 여부를 선택합니다. 만일 Permanent 메모리를 선택한 경우, 해당 구성은 Configuration Name으로 된 작업 목록에 기본 구성으로 저장됩니다.

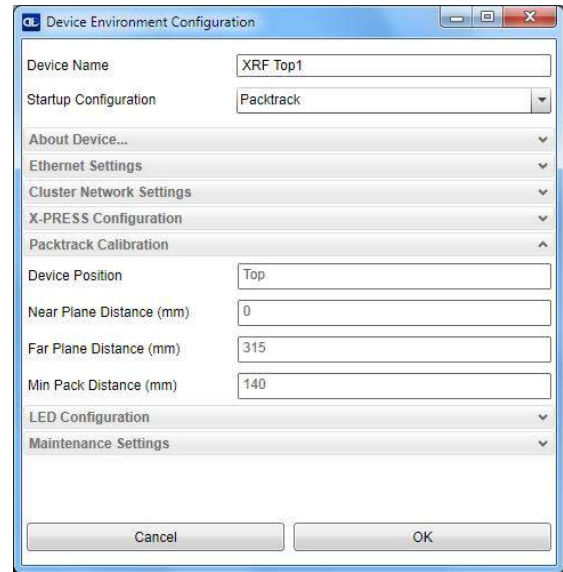


Configuration Name X-PRESS Setup 및 Learn 절차에 의해서 영구 메모리에 저장된 구성에 지정된 이름입니다.

Autolearn Timeout Learn 기능을 종료하는 만료 시간의 기준을 설정합니다.

12.5 PACKTRACK CALIBRATION

이 창은 장치의 PackTrack Calibration 매개변수 설정(읽기 전용)을 표시합니다.



12.6 LED CONFIGURATION

이 창은 장치의 LED와 Beeper의 작동을 관리합니다.

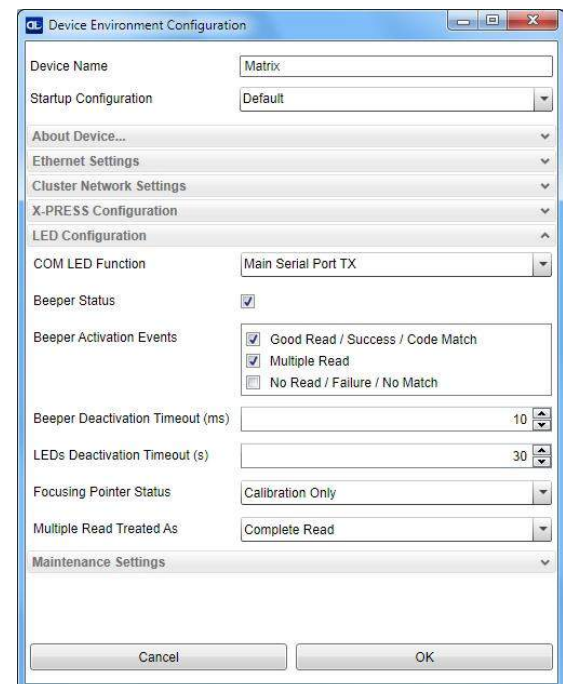
COM LED Function 장치(TX)에서 데이터를 전송하거나 Host (RX)에서 데이터를 수신할 때 장치에 있는 COM LED(Main Serial port 작동 표시)의 ON 상태 여부를 선택합니다.

Beeper Status 장치 경음기를 작동/중지시킵니다.

Beeper Activation Events 경음기를 작동시킬 이벤트를 선택합니다.

Beeper Deactivation Timeout 경음기 신호의 길이를 결정합니다.

LEDs Deactivation Timeout LED 신호가 ON 상태를 유지하는 시간의 길이를 결정합니다.



Focusing Pointer Status (레이저 포인터 장치에 해당) 조준 시스템 관리를 설정합니다: **Disabled** - 레이저 포인터 항상 OFF; **Always On** - 레이저 포인터 항상 ON; **Calibration Only** - 보정 절차 동안 레이저 포인터 항상 ON.

Multiple Read Treated As Multiple Read 이벤트에서 작동할 장치 LED를 결정합니다: **Complete Read** - Good Read LED가 작동합니다; **No Read** - Status LED가 작동합니다.

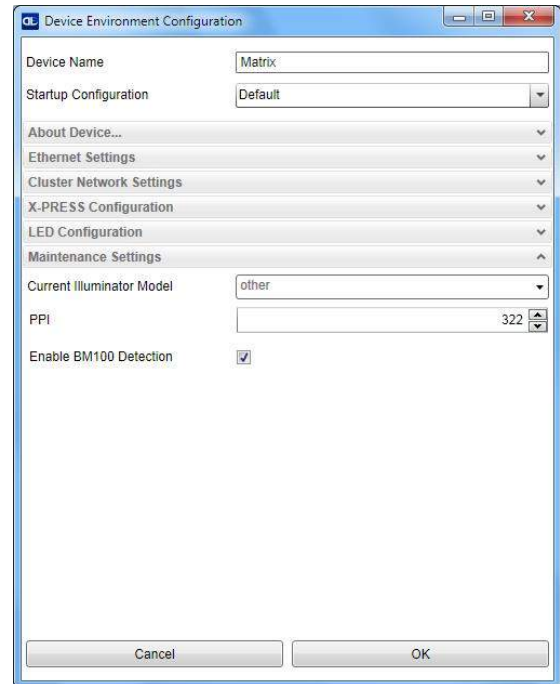
12.7 MAINTENANCE SETTINGS

Current Illuminator Model 본 장치와 연결된 내장 조명 모델을 표시합니다.

만일 장치와 내장 조명이 올바르게 연결되지 않으면 작동이 불량하거나 고장이 발생할 수 있습니다. Matrix 410N 장치의 경우에는 다음과 같은 Illuminator Management 절차를 참조합니다.

PPI는 Image Setup **Acquire PPI** 이미지 밀도 설정 절차에서 저장한 값과 동일한 값입니다. Acquire PPI 절차 사용을 권장하지만 여기에서 수동으로 설정할 수도 있습니다.

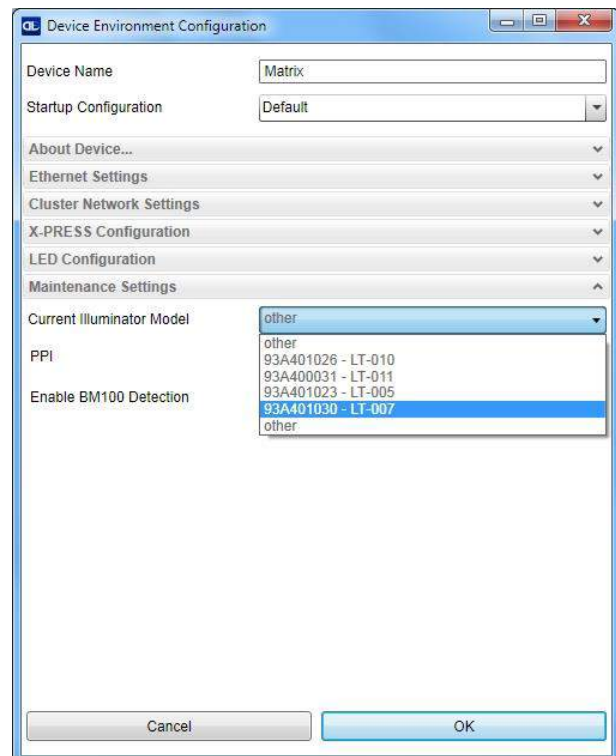
Enable BM100 Detection 시작할 때 사용 상태로 설정된 경우, 리더는 메시지를 전송하여 External Backup Memory(BM100 Backup Module 또는 통합 QLM-Series 액세스리)가 설치된 것을 인식하고 통신합니다. 만일 Backup Memory를 사용한다면, 본 매개변수를 반드시 사용 상태로 해야 합니다.



Matrix 410N의 DL.CODE Illuminator 관리 절차

1. DL.CODE Maintenance Settings > Current Illuminator Model 항목의 드롭다운 목록 중에서 사용하는 Illuminator를 올바르게 선택합니다.
2. OK를 클릭한 후, 장치 재설정 확인 메시지에서 Yes를 클릭하고 장치가 재설정될 때까지 기다립니다. 동일한 메뉴를 통해 이 항목을 다시 열어서 확인할 수 있습니다.

LT-005, LT-007, LT-010, LT-011 조명부를 장착한 리더에서 X-PRESS 구성을 설정할 때는 위에서 설명한 절차를 반드시 수행해야 합니다.



13 유지 관리

다른 모든 전자 장치 부품과 동일하게 시간이 경과하면 성능 편차가 발생하므로 장치를 정기적으로 보정하여 최적의 읽기 성능을 유지해야 합니다. DL.CODE와 함께 제공되는 Recalibration Tool은 보정 절차를 보조합니다. 당사의 기술 지원팀에 지원을 요청할 수도 있습니다.

이 절차는 전문 기술자가 수행해야 하며, 빈번하게 수행하면 안 됩니다 (즉, 수 년 동안 사용한 후 그리고 초점 레벨이 디코딩에 악영향을 미치는 경우에만 수행합니다).

13.1 소프트웨어 조절식 초점 모델의 재보정 방법

두 가지 모드(자동 또는 수동)에서 재보정을 실행합니다.

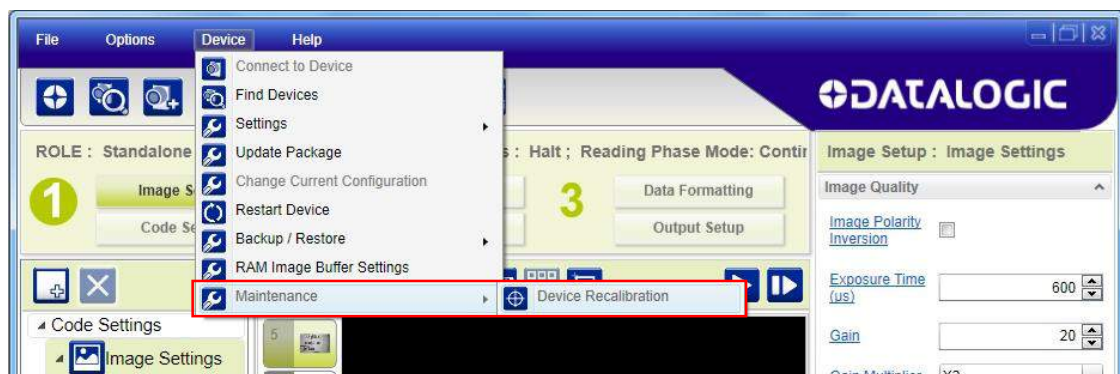
우선 권장하는 절차는 **자동 절차**입니다. 반드시 올바른 설정 조건 하에서 실행해야 합니다. 리더의 패키지에 동봉된 **A 등급** Code 128 바코드 테스트 차트를 사용하십시오. 또는, SW-DOCS-TEST CHART 액세스리 93ACC0148을 사용할 수 있습니다. 실행 중인 구성에서 사용하는 것과 동일한 읽기 거리에 그리고 보기 영역의 중앙에 테스트 차트를 놓아야 합니다.

수동 절차는 리더의 앞쪽에 테스트 차트를 놓지 못하는 경우에만 사용해야 합니다 (예를 들어, 장치 장착에 따른 기계적인 장애물). 이 방법에는 필요한 테스트 차트가 없습니다. 캡처된 이미지를 육안으로 평가하여 원하는 초점 품질이 나올 때까지 사용자가 적절한 초점 레벨을 직접 결정합니다.

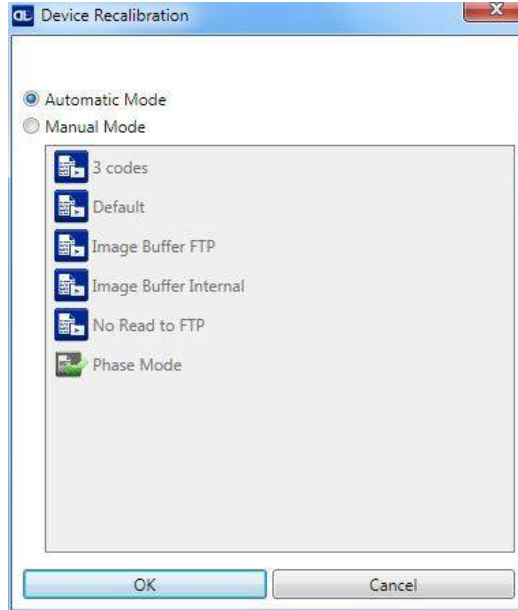
올바른 초점 레벨이 확인되면 (사용한 방법과 무관하게), 장치의 플래시 메모리에 반드시 저장해야 합니다. 저장한 데이터는 보정 값이며, 공장 보정 표는 변경되지 않은 상태를 그대로 유지합니다. 보정 표를 삭제하면 장치는 공장 보정 레벨로 복원됩니다.

13.1.1 자동 재보정

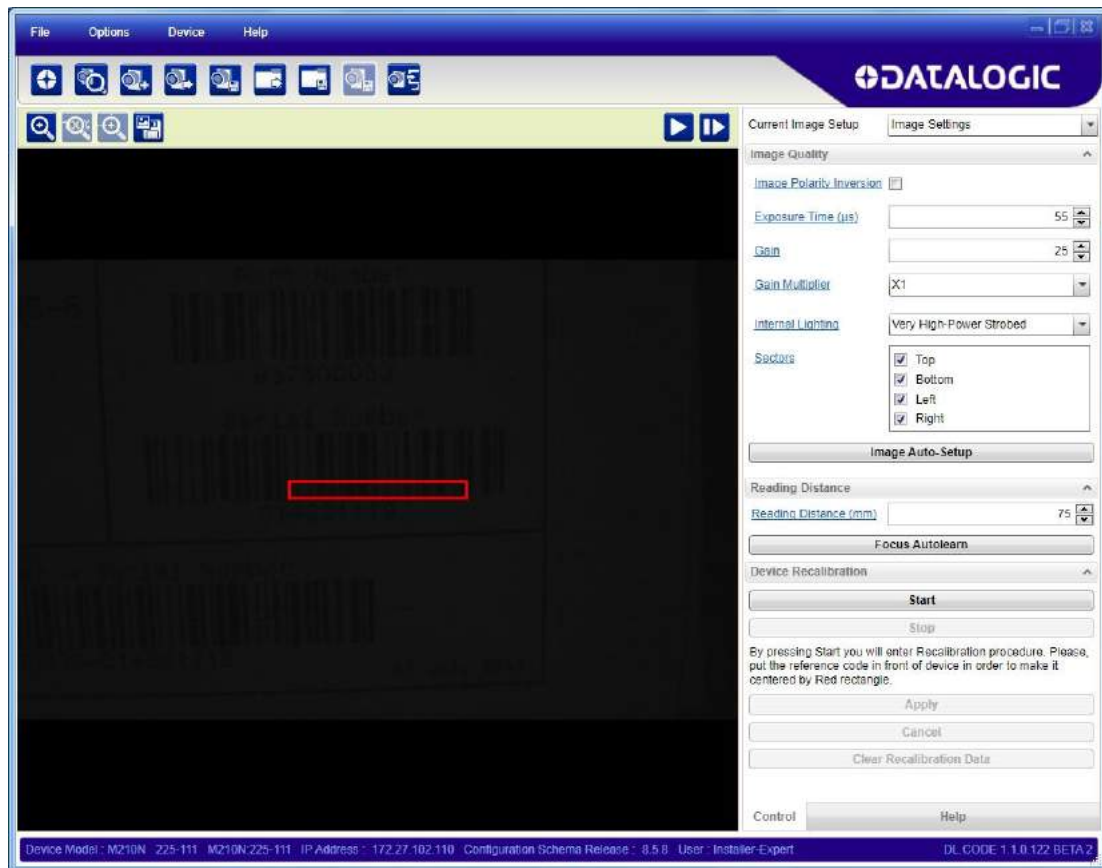
- 1) 본 절차를 시작하기 전 실행 중인 구성의 Image Setup 창에서 **Reading Distance** 값을 기록하십시오. 본 예제에서 이 값은 80 mm입니다.
- 2) Device>Maintenance>Device Recalibration을 선택합니다.



- 3) 대화 상자 창에서 Automatic을 선택하고 OK를 클릭합니다.



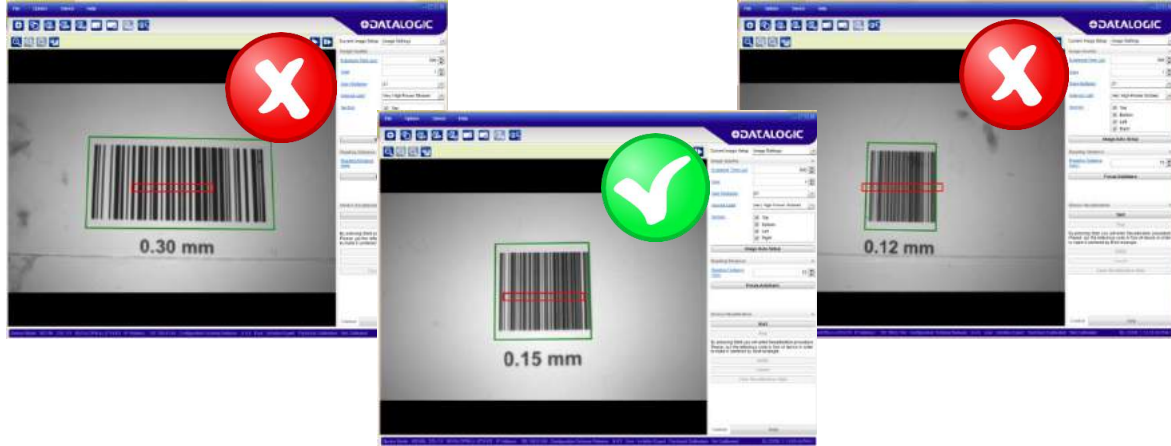
이제 미리 지정된 구성과 함께 보정 작업이 표시됩니다: Continuous 모드, Code 128만 사용 상태, 읽기 거리 75 mm, 기본 이미지 설정 상태입니다.



- 4) 원하는 작동 읽기 거리(이 예제는 80 mm)를 두고, 테스트 차트를 장치 앞에 놓습니다. 경사각을 확인하여 직접 반사가 안 되도록 합니다 (예를 들어, 10-15도). Reading Distance는 대상(코드 표면)에 있는 두 개의 레이저 포인터 중간 지점부터 장치의 읽기 창/렌즈 덮개 사이의 거리입니다.
- 5) **Image Auto-Setup**을 실행하여 올바른 노출/이득을 설정합니다.
- 6) 다음과 같은 사항을 지키면서 장치 앞에 테스트 차트를 놓습니다:

- a. 재보정 초점 레벨은 화면 상에 나타나는 빨간색 상자에서 계산합니다. 따라서, 빨간색 상자 안에 코드의 막대가 모두 들어가도록 코드를 놓아야 합니다.
- b. 빨간색 상자 전체를 채울 수 있으면서 크기가 가장 작은 테스트 차트 코드를 선택합니다.

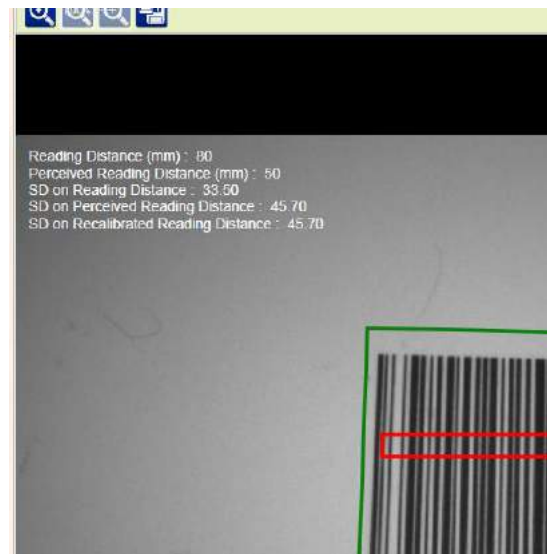
다음의 사례를 참조로 이용합니다.



- 7) 적절한 Reading Distance 값을 설정합니다. 본 보정 단계를 반드시 수행하십시오. 이에 따르지 않으면 이미지에 초점이 안 맞게 됩니다.
- 8) “Start” 버튼을 누릅니다.

일단 **Focus Autolearn**을 위한 단계를 그대로 실행하여 이미지의 조명과 초점 레벨이 변경될 수 있도록 합니다. 이 절차가 완료되면 영상 영역에 요약 데이터가 표시됩니다:

보고된 Reading Distance(mm)는 대상으로부터 실제 거리이며, 이전에 단계 6)에서 설정한 값과 일치해야 합니다.



코드가 올바르게 놓이지 않은 경우, 절차는 실패하게 되며 오류 메시지가 표시됩니다.



- 9) **Apply**를 눌러서 보정 데이터를 플래시 메모리에 저장하거나 **Cancel**을 눌러서 아직 저장하지 않은 재보정 데이터 계산 결과를 취소합니다.

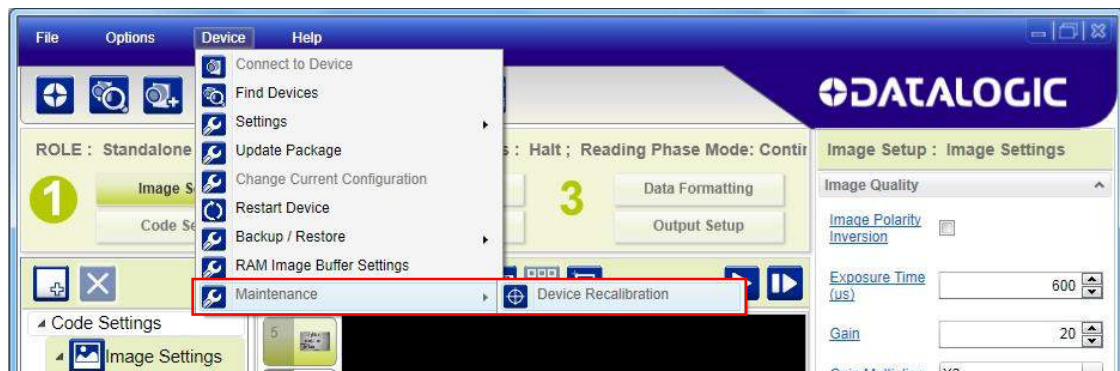


참고: **Clear Recalibration Data**를 누르면 (최소한 한 번의 재보정을 수행하고 저장한 경우에만 사용 가능) 보정 표를 삭제한 후 수정 사항을 전혀 적용하지 않고 장치를 공장 보정 값으로 되돌립니다.

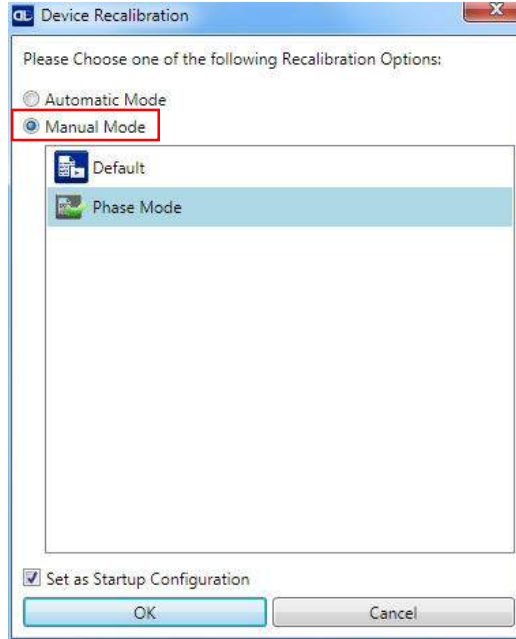
- 10) 종료하려면 **Open from Device** 아이콘  (도구 모음에 있음)을 클릭한 후 저장한 작업 목록에서 적절한 환경 구성을 선택합니다.

13.1.2 수동 재보정

- 1) Device>Maintenance>Device Recalibration을 선택합니다.



2) 대화 상자 창에서 Manual과 원하는 작업 구성을 선택한 후 OK를 누릅니다.

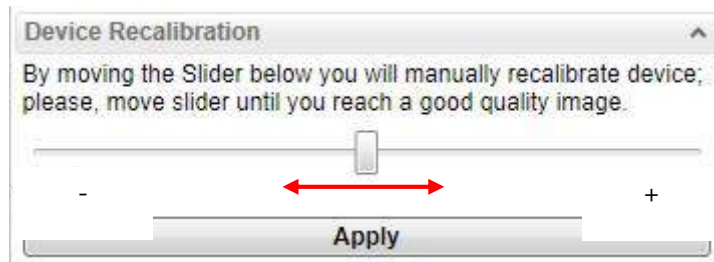


이제 선택한 구성과 함께 보정 작업이 표시됩니다.



이 방법의 경우 테스트 차트를 사용하지 않아도 됩니다. 장치의 시계 안에 그리고 읽기 거리에 맞게 대상을 놓으면 됩니다. 코드를 보기 영역의 중앙에 놓지 않아도 됩니다. 그러나, 육안으로 초점을 평가하려면 대상에 어떤 형식의 수기 또는 패턴이 있어야 합니다. 빨간색 상자는 무의미합니다.

- 3) 필요한 경우 **Image Auto-Setup**을 누릅니다. 그러나, 현재 작업 구성에 있으므로 이미 올바르게 설정된 상태입니다.
- 4) 마찬가지로 Reading Distance 매개변수 역시 변경하지 않아도 됩니다.
- 5) 마우스를 사용하여 슬라이더를 끌어서 초점 레벨을 변경합니다.



마우스에서 슬라이더를 해제하면, 이미지가 캡처되고 화면은 새로운 이미지로 바뀝니다. 초점 레벨을 육안으로 결정하기 때문에, 평가를 보다 쉽게 하려면 확대/축소 기능을 이용합니다.

- 6) **Apply**를 눌러서 보정 데이터를 플래시 메모리에 저장하거나 **Cancel**을 눌러서 재보정 데이터를 취소합니다.



참고: **Clear Recalibration Data**를 누르면 (최소한 한 번의 재보정을 수행하고 저장한 경우에만 사용 가능) 보정 표를 삭제한 후 수정 사항을 전혀 적용하지 않고 장치를 공장 보정 값으로 되돌립니다.



- 7) 종료하려면 **Open from Device** 아이콘 (도구 모음에 있음)을 클릭한 후 저장한 작업 목록에서 적절한 환경 구성을 선택합니다.

14 고장 수리

문제	해결책
장치 선택 영역이 표시되지 않습니다	DL.CODE의 검색 기능이 실행되려면 온라인 장치 전원을 켜야 하며 Local Area Network에 연결해야 합니다. 목록에 원하는 장치가 나타나지 않으면 LAN 연결 상태를 확인하고 전원이 켜진 것을 확인합니다. 그리고, Discovery 아이콘을 클릭하여 새로운 장치 검색을 시작합니다.
장치 구성이 안 됩니다 (매개변수와 아이콘이 회색입니다)	장치가 실행 모드입니다. 일시중지 버튼  을 클릭하여 실행 모드를 종료합니다.
이미지를 다운로드하지 못합니다	FTP Username과 FTP Password는 FTP Client에서 지정한 내용과 반드시 동일해야 합니다.
일부 이미지가 손실되었습니다	이미지 사용성은 전송되는 이미지 개수 및 전송 속도와 밀접한 관계를 지닙니다 (시스템 처리량과 네트워크 대역폭). 이미지 다운로드는 일반적으로 특정한 기준에 따르며 (예를 들어, No Read 또는 Multiple Read 조건), FTP Server는 대부분의 환경에 맞도록 조절되어 있습니다. 모든 이미지를 다운로드하는 높은 처리량 환경이 필요한 극한 사례의 경우에는 장치의 순환 버퍼에 덮어쓰기가 되므로 리더에서 일부 이미지를 사용하지 못할 수도 있습니다. 아래 그림의 사례를 참조합니다.



Datalogic Automation Srl
Via Lavino, 265
40050 – Monte S. Pietro
Bologna – Italy

DL.CODE™ 사용자 설명서

판본: 2015년 3월

본 설명서는 소프트웨어 버전 1.10 이후 버전을 기준으로 합니다.

© 2014 - 2015 Datalogic Automation S.r.l. 무단 복제 불허. 미국 및 국제 법률에 따라 최대 범위의 보호를 받습니다. Datalogic Automation S.r.l.의 명시적인 서면 동의가 없는 한 본 설명서의 복사 또는 수정은 금지됩니다.

Datalogic 및 Datalogic 로고는 미국과 유럽 연합을 포함한 많은 국가에서 Datalogic S.p.A.의 등록 상표입니다.

DL.CODE는 Datalogic Automation S.r.l.의 상표입니다. 본 문서에 기술된 다른 모든 상표와 제품 이름은 식별 목적으로만 사용되었으며 해당 소유자의 상표 또는 등록 상표입니다.

본 문서에 포함된 기술적 또는 편집 상의 오류 또는 누락에 대해서 Datalogic은 책임을 지지 않습니다. 또한, 본 자료의 사용에 따라 발생하는 부차적 또는 파생적인 손상에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

28/05/15