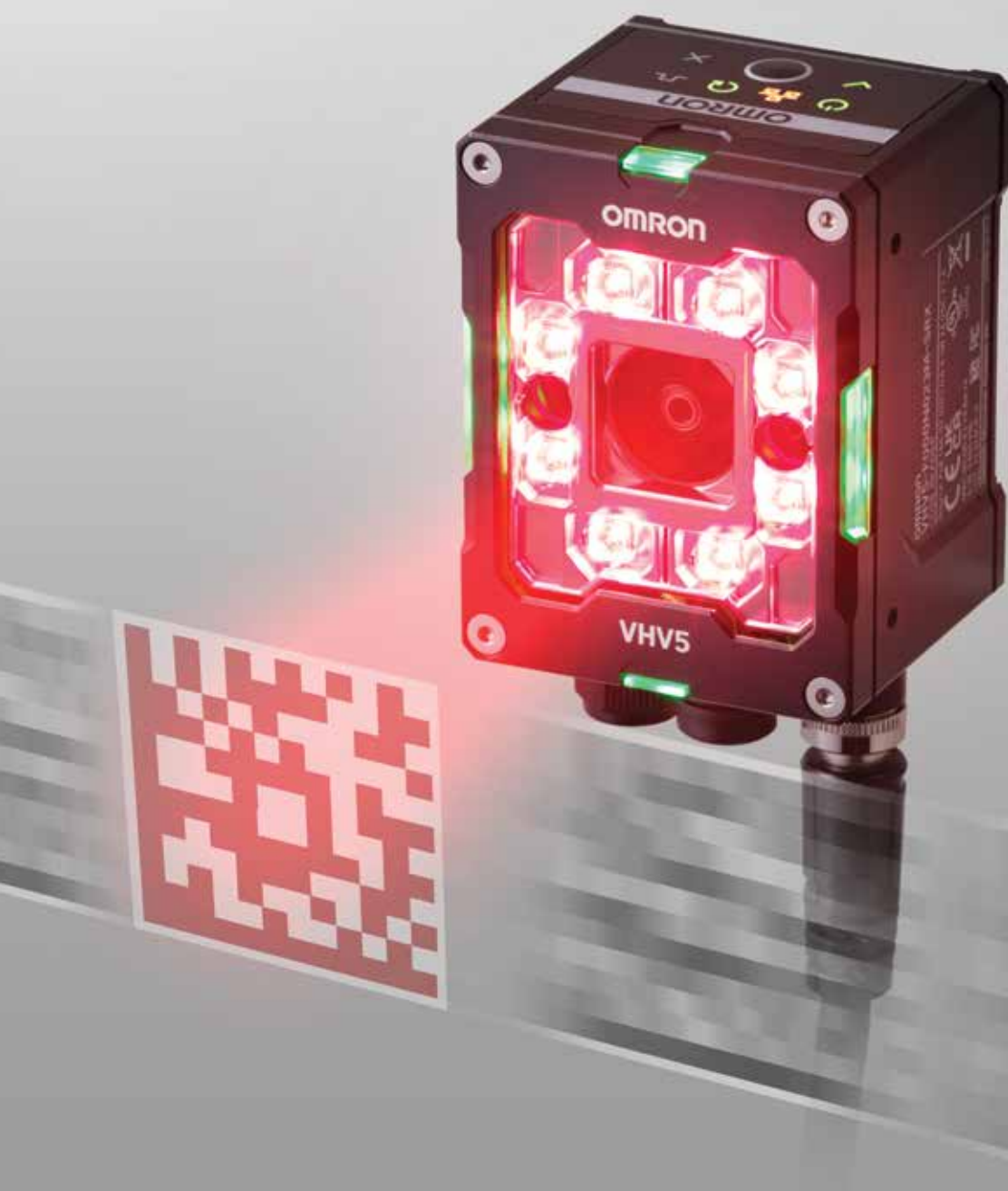


Multi-Codeleser VHV5-F
mit Autofokus

OMRON

Intelligenter Barcodeleser mit ultrahoher Leistung



Jeder Code. Jede Anwendung. Jeder Bediener. Jede Produktionslinie.

Die Codeleser der nächsten Generation

Die Codeleser VHV5 der nächsten Generation erfüllen die vielfältigen Anforderungen zahlreicher Branchen. Mit dem fortschrittlichen Frontend-Bildgebungssystem, dem neuen Decodieralgorithmus X-Mode 6.0 und dem leistungsstarken Multicore-Verarbeitungssystem ist der VHV5 ab Werk für alle Anwendungen von der Hochgeschwindigkeits-Etikettierlinie bis hin zu den komplexesten Direktmarkierungs-Leseanwendungen geeignet.

Der VHV5 ist ideal für jede Branche: Lebensmittel, Getränke und Rohstoffe, Automobilindustrie/Elektrofahrzeuge, Logistikautomatisierung, Elektronik, Weiße Ware, Hochgeschwindigkeitsdruck oder Dokumentenverwaltung. Der Codeleser VHV5 bietet beispiellose Leistung und Zuverlässigkeit bei jedem Code, jeder Anwendung, jedem Bediener und jeder Produktionslinie.



Jeder Code

Lesen mit X-Mode 6.0 ab Werk	P.4
Smart Assist	P.5
Optimieren	P.6
Lesbarkeitswert (0–99)	P.7
Integrierte Tools zur Überprüfung der ISO-Codequalität	P.7

Jede Anwendung

Maximale Vielseitigkeit für jede Anwendung	P.8
Sektoren und Märkte mit Zielanwendungen	P.9
Mehrere Konfigurationen	P.10
IP-Schutzart	P.12
Flexible Montage	P.12
Mehrere Kommunikationsmöglichkeiten	P.12
Frontend-Bildbeleuchtung und Filteroptionen	P.13
Pipeline-Erfassung und parallele Verarbeitung	P.14

Jeder Bediener

OMRON WebLink	P.16
Anwendererfahrung	P.17
Ansicht „Device“ (Gerät): Einstellmenü	P.18
Bildeinstellungen	P.19
Alle Codes einlernen	P.20
Ansicht „Dashboard“	P.21

Jede Produktionslinie

Für jede Automatisierungslösung geeignet	P.22
Interaktiver Setup-Modus für Programmierung und Systemabstimmung	P.23
Digitales SoftScope für Optimierungsvisualisierung	P.24

Jeder Code



Lesen mit X-Mode 6.0 ab Werk – keine Nacheinstellung nötig

Der neue **X-Mode 6.0**-Algorithmus liest einfach. Alle genormten gedruckten Etiketten und Direktmarkierungen mit 1D- und 2D-Barcode werden ab Werk vom OMRON X-Mode 6.0-Algorithmus ohne weitere Einrichtung gelesen. Es ist keine besondere Einstellung, kein menschliches Eingreifen und keine Feinabstimmung nötig.

Beispiele für die Lesefähigkeit mit dem genormten X-Mode 6.0



Etiketten



Unterbelichtet



Unterbedruckt



Lineare Verzerrung



Beschädigung



Direktmarkierungen



Überbelichtet



Überbedruckt



Nichtlineare
Verzerrung



Zufällige Licht-
reflexionen

Jeder Code



Smart Assist

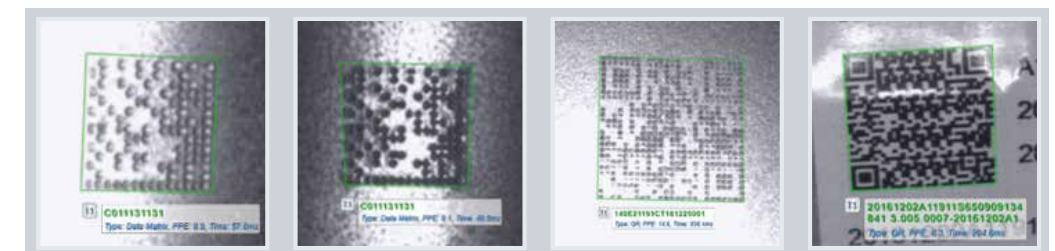
Smart Assist ist eine leistungsstarke neue Funktion, die mit WebLink 4.0 eingeführt wurde. Bei Smart Assist handelt es sich um einen intelligenten Verarbeitungsmodus, der auf Knopfdruck aktiviert werden kann. Er verstärkt die Leistung von X-Mode 6.0 und erreicht damit Leseraten von mehr als 99,99 % selbst bei stark beschädigten, verzerrten, schlecht gedruckten oder unvollständig erfassten Codes.

- **Automatische Anwendung der richtigen Filter und Einstellungen:** Im aktivierten Zustand erkennt Smart Assist den spezifischen Codetyp sowie das Problem und wendet selbsttätig die für die Decodierung nötigen fortschrittlichen Parameter und Bildoptimierungsfiler an. Mit dieser neuen Funktion gehören spezielles Anwenderwissen und lange, ermüdende Einricht- und Testphasen der Vergangenheit an.

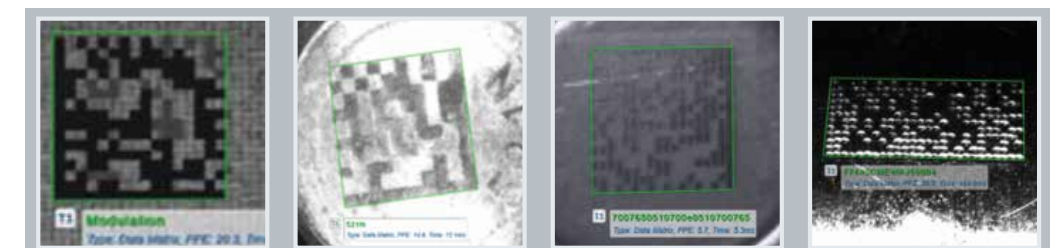
Beispiele für die Lösung extremer Codeprobleme durch Smart Assist

Smart Assist: ☒ On

Probleme mit der Beleuchtung



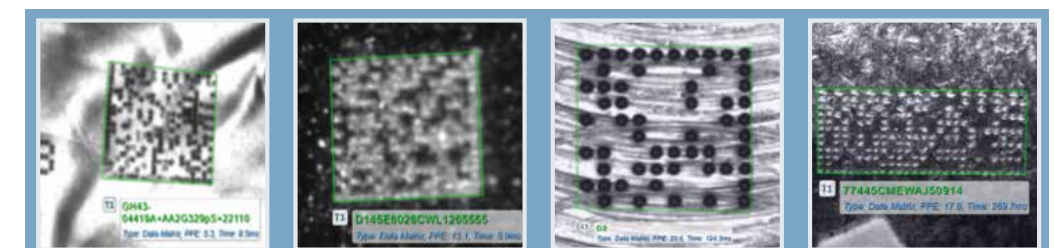
Probleme mit der Zellmodulation



Probleme durch gekrümmte oder zerknitterte Träger



Kombinierte Probleme



Jeder Code

Optimize

Optimize dient als Alternative zu Smart Assist und wird eingesetzt, wenn die Linie für den Betrieb mit nur einem Teiletyp eingerichtet ist. Optimize erreicht dieselbe Decodierleistung wie Smart Assist, maximiert gleichzeitig die Decodiergeschwindigkeit und hält die Schwankung der Decodierdauer von Teil zu Teil auf einem Minimum. Dadurch kann die Produktionslinie mit der schnellstmöglichen Rate in Gang gesetzt werden.

Die typischen Optimize-Routinen werden bei der Einrichtung eines einzelnen Teils trainiert. Die dabei erreichte „Optimize-Lösung“ beruht schlicht auf einem einzigen Beispiel für die Code-Darstellung. Die Optimize-Routine des VHV5 jedoch kann mit mehreren Beispielen bestehend aus bis zu 7 Bildern trainiert werden, die aus der laufenden Linie gezogen werden. Durch die umfangreichere Stichprobe werden die echten Schwankungen in der Code-Darstellung besser erfasst, die auf normale Veränderungen der Teileposition, Beleuchtung, Markierung, Codequalität und andere Faktoren zurückzuführen sind. Die „Optimize-Lösung“ des VHV5 wird aus dieser größeren Stichprobe berechnet und ist daher viel zuverlässiger.

Optimierung in Aktion:

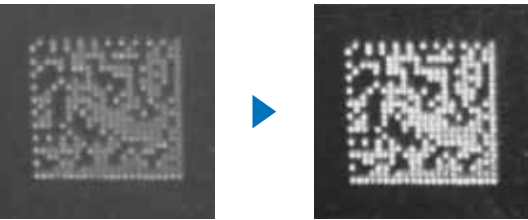
Training

Bei der Trainingsroutine für die Optimierung werden die Testbilder aus der laufenden Linie gezogen und gespeichert. Die Routine durchläuft dann alle Bilder und ändert systematisch die wichtigsten Parameter und Kombinationen für die Bildvorverarbeitung, um die optimale Lösung für die gesamte Gruppe zu ermitteln. Die beste Lösung ist die, bei der die Codezellen im Vordergrund und Hintergrund in enge Gruppierungen mit einer klar definierten Grenze aufgeteilt werden.

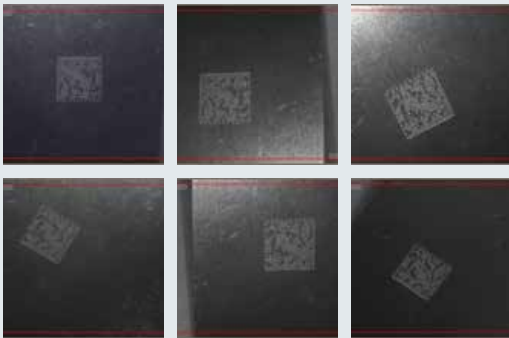
Laufzeit

Während der Laufzeit sind die Codes daher:

- einfacher im Bild zu finden
- einfacher zu decodieren
- Lesezeiten werden stark verkürzt
- Lesezeiten sind sehr einheitlich



Optimierte Erkennung von Schwankungen im Praxisbetrieb ab Werk



Eingabe: Bildproben aus der laufenden Linie

Ausgabe: optimale Kombination aus Filtern und Parametern, die das deutlichste Bild des Barcodes ergibt

Jeder Code

Lesbarkeitswert (0–99)

Der Lesbarkeitswert lässt direkte Rückschlüsse auf die Codequalität sowie auf die Auffindbarkeit und Decodierbarkeit durch den Algorithmus zu. Der Wert wird im Normalbetrieb kontinuierlich berechnet und ausgegeben. Bei der Einrichtung kann er für die Auswahl der richtigen Beleuchtung genutzt werden. Zudem kann er während der Laufzeit zurate gezogen werden, um Markierungsprobleme zu erkennen und zu beheben, bevor sie zum Produktionsproblem werden.

So funktioniert der Lesbarkeitswert:



Gelesener Code

Erreichter Wert

Gelesener Code

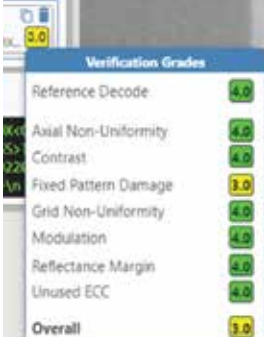
Erreichter Wert

Beispiel: Ein geringer Lesbarkeitswert von 70 weist auf eine ungenügende Codebildqualität hin

Beispiel: Ein hoher Lesbarkeitswert von 97 weist auf eine hohe Codebildqualität hin

Überwachung der Barcode-Qualität

Anhand von Algorithmen gemäß den Industrienormen ISO 15416, 15415 und 29158 ermittelt der VHV5 die Codequalität in Echtzeit. Der fortschrittliche Prozessor des VHV5 kann **Inline-Verifizierungen mit bis zu 1.200 Teilen pro Minute** durchführen. Die integrierte Beleuchtung sorgt für ein akkurates Ergebnis. Darüber hinaus kann die Kamera bei Bedarf mit einer ISO-genormten Beleuchtung verbunden werden und diese ansteuern.



Verifizierung und Meldung des gelesenen Codes



ISO 15416	ISO 15415	ISO 29158
Reference Decode	4.0	4.0
Decodability	2.7	3.3
Defects	4.0	4.0
Edge Determination	4.0	4.0
Minimum Edge Contrast	4.0	4.0
Minimum Reflectance	4.0	4.0
Modulation	4.0	4.0
Reflectance Margin	4.0	4.0
Unused ECC	4.0	4.0
Symbol Contrast	4.0	4.0
Overall	2.7	3.3

ISO 15416, 15415 und 29158 werden unterstützt

Jede Anwendung



VHV5: maximale Vielseitigkeit für jede industrielle Anwendung

- **Verpacken mit IP69K:** höchste verfügbare IP-Schutzart für die Montage in allen industriellen Umgebungen
- **Flexible Montagemöglichkeiten:** problemlos anpassbar an verschiedene Systeme
- **Optische Flexibilität:** Auswahl aus durchsichtiger Scheibe, Diffusor, Polarisationsfilter und halbem Polarisationsfilter für mehr Bildklarheit
- **Breiter Autofokusbereich:** Mit vier verschiedenen Flüssiglinsen und zwei Sensoraufösungen bietet das System maximale Flexibilität bei der Abstimmung der Kamera auf die genauen optischen und mechanischen Anforderungen der Anwendung.
- **Ultra-Hochleistungsbeleuchtung:** rotes und weißes Licht, perfekt für die Bildgebung mit Stop-Motion, großer Fläche und großer Reichweite
- **Einsatzbereite Algorithmen:** liest ab Werk selbsttätig alle Barcodetypen, auch einzelne oder mehrfache Codes, und erreicht gute Ergebnisse bei mangelhaften Direktmarkierungen sowie kontrastreichen Etiketten
- **Schnell und effektiv:** Die Multicore-Verarbeitung und die fortschrittlichen Algorithmen verarbeiten bis zu 4.000 Teile pro Minute und erzielen selbst bei problematischen Direktmarkierungen ein schnelles, einheitliches Leseergebnis.
- **Flexible Konnektivitäts- und Vernetzungsoptionen:** Der VHV5 bietet verschiedene Hochgeschwindigkeits-Vernetzungsoptionen zur Integration in moderne Montagelinien, aber auch Verbindungsmöglichkeiten für ältere Datenübertragungssysteme wie serielle Kommunikation oder digitale E/A.

Jede Anwendung



Sektoren und Märkte mit Zielanwendungen für den VHV5

Der VHV5 wurde für den Einsatz in verschiedensten Branchen konzipiert, die jeweils ganz eigene Anforderungen stellen und Kundenbedürfnisse umfassen. Der VHV5 ist von Haus aus für einfache wie höchst anspruchsvolle Anwendungen geeignet, bei denen die Rückverfolgbarkeit eine wichtige Voraussetzung darstellt.



Verpackungen für Lebensmittel, Getränke und Gebrauchsgegenstände

- Hohe Produktionsraten und Teilegeschwindigkeit
- Glänzende Etiketten auf gewölbten oder zerknitterten Verpackungen



Automobilindustrie/Elektrofahrzeuge

- Kamera in großer Entfernung außerhalb des Automatisierungsbereichs
- Direktmarkierungen auf Metall, gekrümmten Oberflächen oder in Hohlräumen in variabler Qualität



Logistikautomatisierung

- Große Tiefenschärfe, Lesen von Codes aus großer Entfernung
- Verschiedene Codearten überall im Sichtfeld



Elektronik

- Großes Sichtfeld zum Lesen von Codes mit hoher Auflösung
- Lasermarkierte Codes auf integrierten Schaltungen und Leiterplatten



Weißer Ware/Geräte

- Lesen von Codes aus großer Entfernung
- Ein Code, eine Ausgabe, während das Gerät in der Station steht



Hochgeschwindigkeitsdruck und Dokumentenverwaltung

- Lesen und Prüfen bei höchster Geschwindigkeit
- Mehrere Codes auf einer Webseite



Jede Anwendung



Mehrere Konfigurationen

Ausgangspunkt dieser Vielseitigkeit sind die 8 Serienmodelle, die sich aus der Kombination von zwei verschiedenen Sensoren und Hochgeschwindigkeitsobjektiven mit Autofokus und vier verschiedenen Brennweiten ergeben.

Dank dieser **8 Kombinationen** kann der Anwender genau das richtige Readermodell wählen, das den Anforderungen der Anwendung gerecht wird.

DER RICHTIGE Reader FÜR JEDE ANWENDUNG

8
KONFIGURATIONEN

2 verschiedene Sensoren

4 verschiedene Brennweiten



Dank dieser 8 Kombinationen kann der Anwender genau das richtige Kameramodell wählen, das den Anforderungen der Anwendung in puncto Sichtfeld, Kameraabstand und Auflösung für die jeweilige Codegröße gerecht wird.



Jede Anwendung

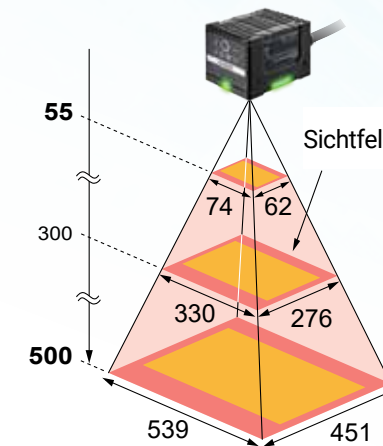


Mehrere Konfigurationen

5 MP
Sichtbereich

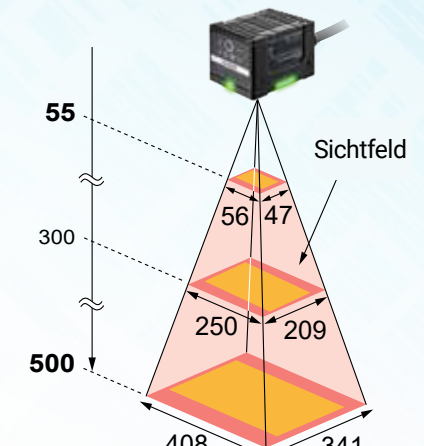
2,3 MP
Sichtbereich

Weitwinkelobjektiv



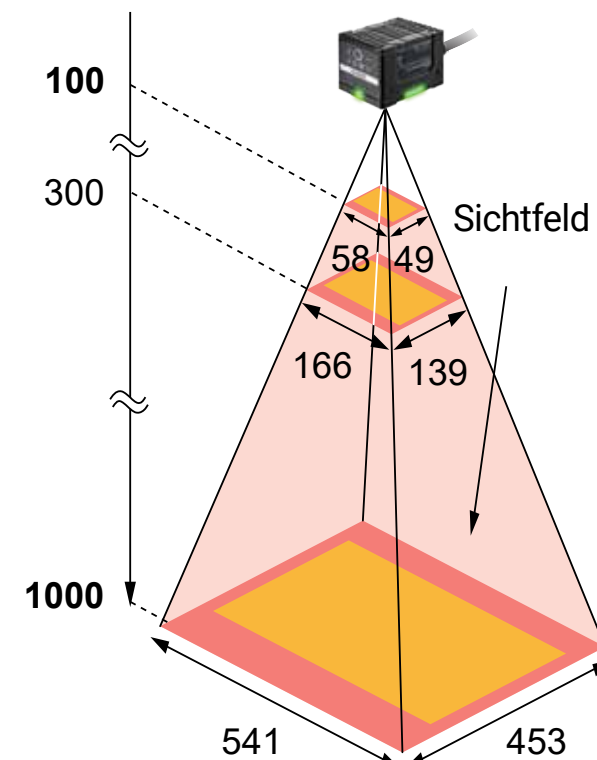
55 mm bis 500 mm

Normalobjektiv



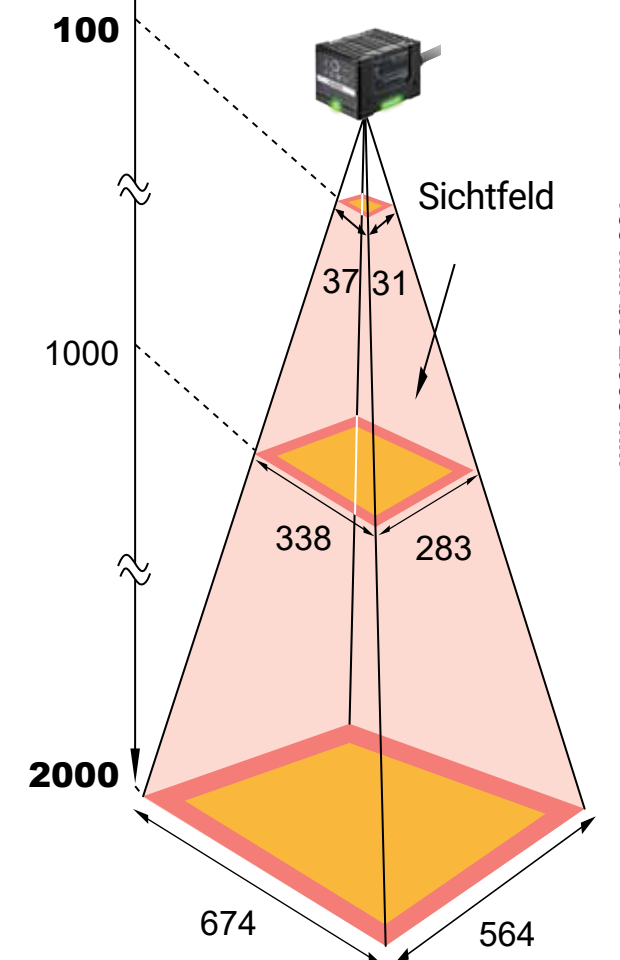
55 mm bis 500 mm

Makroobjektiv



100 mm bis 1.000 mm

Teleobjektiv



100 mm bis 2.000 mm

Jede Anwendung



IP-Schutzart



Der VHV5 erfüllt die Schutzart IP69K. Dabei handelt es sich um den höchsten Schutz vor Staub und Wasser für Geräte. Der **VHV5 kann also in nahezu jeder industriellen Umgebung** montiert werden – ganz gleich, wie rau es dort zugeht.



Flexible Montage

Der VHV5 bietet mehrere Möglichkeiten für die **Direktmontage** mithilfe von Montageöffnungen an der Seite oder Rückwand der Einheit. Wahlweise kann eine von 3 flexiblen Montagemöglichkeiten speziell für die Kamera genutzt werden.



Universal-Montageblock und Kühlkörper



Halterung mit Winkelverstellung



Kamerahalter, schwenk- und neigbar



Mehrere Kommunikationsmöglichkeiten

Die drei Anschlüsse unten an der Kamera ermöglichen die Programmierung und Steuerung mit 1000 BaseT (PoE) TCP/IP, EtherNet/IP, PROFINET oder einer Kombination daraus. **Daher lässt sich der VHV5 in die meisten modernen Montagelinien integrieren**, aber auch in ältere Linien mit serieller Datenübertragung oder digitalen E/A.

Jede Anwendung



Frontend-Bildbeleuchtung und Filteroptionen

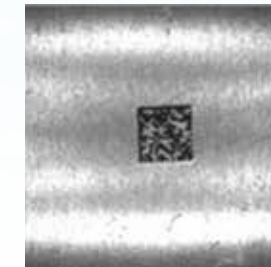
Die Beleuchtung des VHV5 ist 15-mal heller als das Kameralicht der Vorgängergeneration. Dadurch hat die Kamera einen Betriebsbereich von **50 mm bis über 2.000 mm und leuchtet das gesamte Sichtfeld allein mit der integrierten Leuchteinheit gleichmäßig aus**, ohne dass es zu Bewegungsunschärfen kommt. Die meisten Produkte in dieser Klasse brauchen mehrere externe Leuchten, um dasselbe Ergebnis zu erzielen.



NG: konventionelle Codeleser



Bewegungsunschärfe



Artefakteffekte durch Beleuchtung

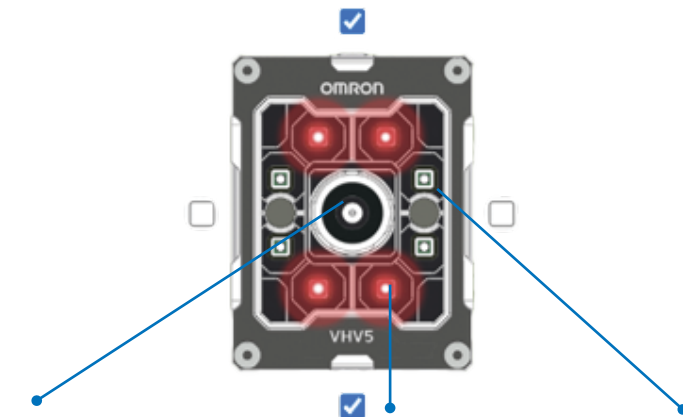


Blendwirkung



OK: VHV5

Das ultrahelle Blitzlicht der Kamera kann mit verschiedenen Zubehörteilen ausgestattet werden: Ein Diffusor, ein Polarisationsfilter und ein halber Polarisationsfilter stehen zur Verfügung und geben dem Anwender zahlreiche Möglichkeiten, saubere, kontrastreiche Bilder des Barcodes zu erstellen. Dadurch wird die Einsatzvielfalt des VHV5 auf die Bilderfassung aller Teiletypen ausgeweitet.



Leistungsstarker Blitz gegen Unschärfe



Diffusor zur Glättung von Artefakteffekten durch die Beleuchtung



Polarisationsfilter gegen Blendwirkung

Jede Anwendung



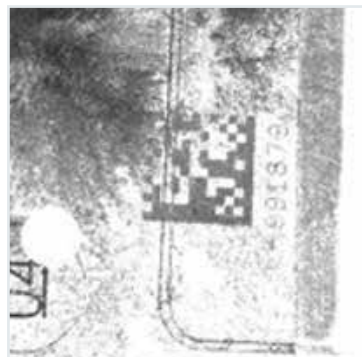
Leistungsstarke Pipeline-Erfassung und parallele Verarbeitung



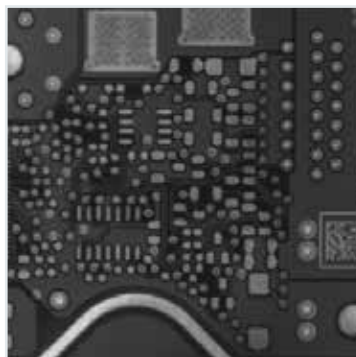
Der wichtigste Aspekt des VHV5 ist seine hohe Verarbeitungsleistung. Die Kombination aus Hochgeschwindigkeitssensor, Pipeline-Erfassung und Multicore-Verarbeitung ermöglicht das zuverlässige **unterbrechungsfreie Lesen an der Linie bei bis zu 4.000 Teilen pro Minute**.

Die Verarbeitungsleistung kann aber für mehr genutzt werden als nur für Geschwindigkeit. Anwendbarkeit:

- Höchste Decodierrate bei extrem schlecht zu lesenden Teilen
- Erkennung und Erfassung von Codes in höchst komplexen, unübersichtlichen Szenarien
- Erfassung mehrerer Codes oder langer Codefolgen in einem Bild
- Hohe Durchlaufrate dank Smart Assist
- Erfassung mehrerer Bilder innerhalb einer bestimmten Zeitdauer oder Strecke zur Erkennung aller darin enthaltenen Codes



Erschwerte Lesebedingungen



Unübersichtliches Szenario



Teileabfolge

Jede Anwendung

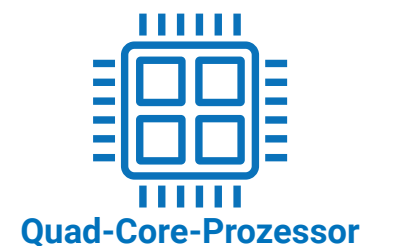
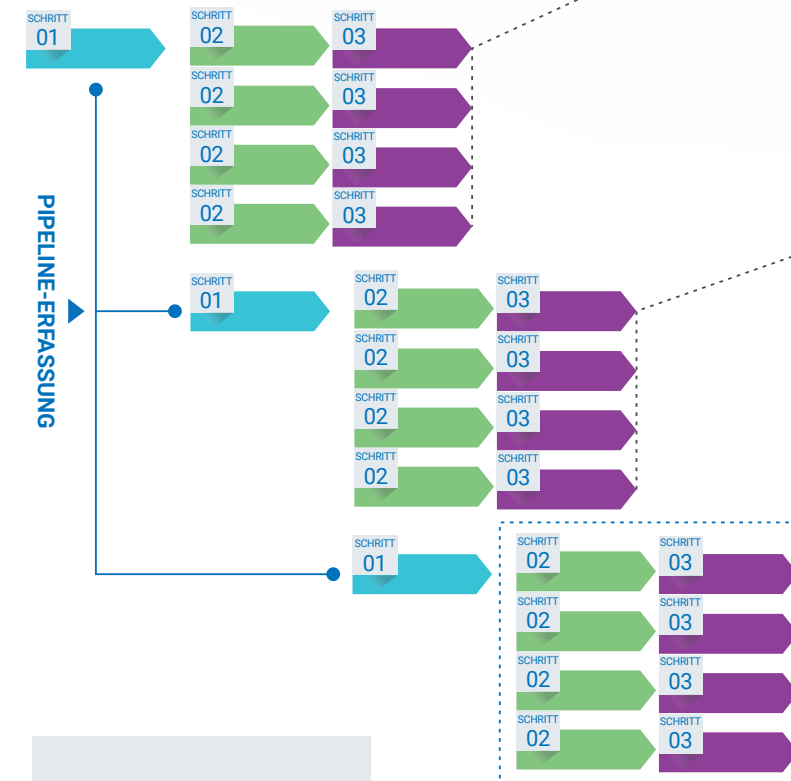


Leistungsstarke Pipeline-Erfassung und parallele Verarbeitung

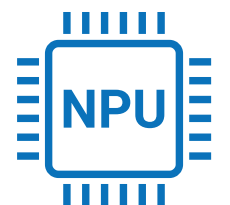
Verarbeitungsmodell beim seriellen Codeleser



Neues Parallelverarbeitungsmodell beim VHV5



Quad-Core-Prozessor



NPU

PARALLELE VERARBEITUNG

Echtzeitverarbeitung. Ohne Fehler.

# of Cycles Passed	# of Cycles Failed	Parts Per Minute
100346	0	4024

Mit dem VHV5 sind Verarbeitungsgeschwindigkeiten auf Bildfrequenzniveau möglich

Jeder Bediener



OMRON WebLink

OMRON WebLink ist eine moderne, webbasierte Bedienoberfläche, die von einem auf dem VHV5 ausgeführten Webserver gehostet wird. Der Anwender gibt nur die IP-Adresse des Lesers in einen beliebigen Browser ein, um die Bedienoberfläche für die Programmierung und Laufzeitüberwachung zu öffnen.

Da die Bedienoberfläche und die Leseranwendung beide auf dem Leser installiert sind, gibt es keinerlei Kompatibilitätsprobleme zwischen der (normalerweise auf einem PC ausgeführten) Bedienoberfläche und der Codeleser-Firmware.

WebLink bietet eine einfache und intuitive, dabei aber äußerst leistungsfähige Anwendererfahrung. Auf der Bedienoberfläche kann der Anwender das Gerät komplett steuern sowie Leseanwendungen erstellen, testen, ausführen und überwachen. Die übergeordneten Funktionen, Tools und fortschrittliche Grafiken sind überall auf der Bedienoberfläche zu finden und dienen der Automatisierung oder führen den Anwender durch die Einrichtung.



Jeder Bediener



Anwendererfahrung

Geführte Einrichtung



WebLink umfasst vier Hauptansichten oder Modi, die den Anwender durch die Einrichtung des Lesers, die Programmierung neuer Leseanwendungen und die Überwachung des Codelesers während des Betriebs an der Produktionslinie führen.

Vier Hauptansichten

Ansicht „Device“ (Gerät)



Ersteinrichtung der Kommunikationsparameter des Lesers

Ansicht „Setup“ (Einrichtung)



Einrichtung und Test von Leseaufträgen

Ansicht „Runtime“ (Laufzeit)



Überwachung der Bilder und Ergebnisse

Ansicht „Dashboard“



Statusüberwachung von Bildern, Gerät, Auftrag und Laufzeit auf einen Blick

Jeder Bediener

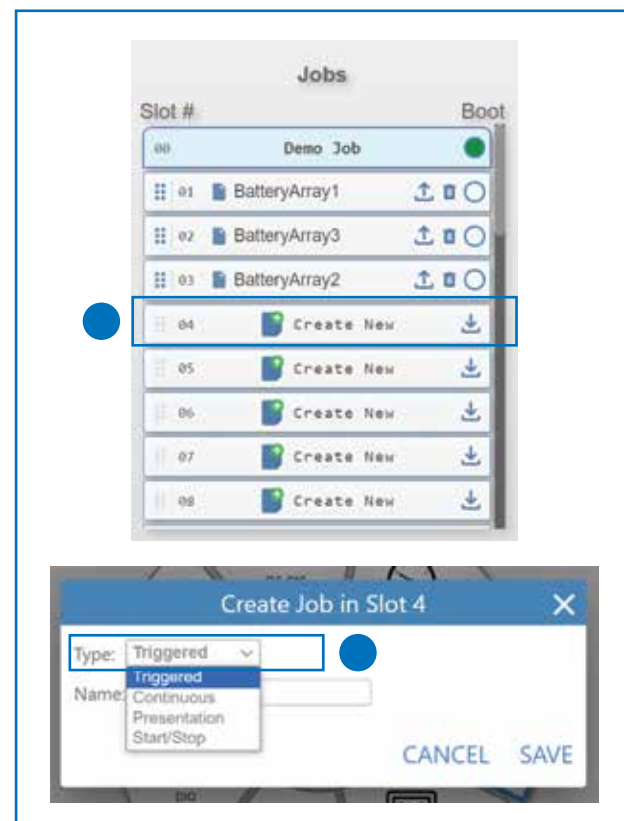


Ansicht „Device“ (Gerät): Einstellmenü

Die Ansicht „Device“ (Gerät) dient zweierlei Zwecken: Einrichtung der Gerätehardware sowie Erstellung und Verwaltung der Leseaufträge.

Geräteeinrichtung

In der Ansicht „Device“ (Gerät) kann die Hardwarekonfiguration des VHV5 geändert werden. Dazu gehören in erster Linie die Auswahl der verschiedenen Kommunikationskanäle (TCP/IP, EtherNet/IP, PROFINET, RS-232 und digitale E/A), über die der Leser mit anderen Automatisierungssystemen an der Produktionslinie kommuniziert. Außerdem kann der Anwender den Leser mit einer Master Clock im Werk synchronisieren.



Job-Verwaltung

Mit dem Kissegment „Jobs“ wird das entsprechende Dialogfenster „Jobs“ geöffnet. Hier können neue Leseanwendungen, die als „Jobs“ bezeichnet werden, erstellt oder existierende verwaltet werden.

Unter „Create New“ (Neu erstellen) nennt der Anwender einen der 4 Standard-Jobs, die in der Industrie am häufigsten verwendet werden. Sie werden als „Triggered“ (Ausgelöst), „Continuous Read“ (Kontinuierlich lesen), „Presentation Mode“ (Präsentationsmodus) und „Start/Stop“ (Start/Stopp) bezeichnet. Diese Jobs können mit ihren Standardeinstellungen verwendet oder leicht geändert werden.

Jeder Job wird in einem von 32 Speicherplätzen in der Kamera gespeichert. Ein Job kann fast augenblicklich von einem Trigger auf den anderen umgestellt werden. Die Jobs können zur Datensicherung sowie zum Teilen mit anderen Codelesern auf oder von einem PC archiviert werden.

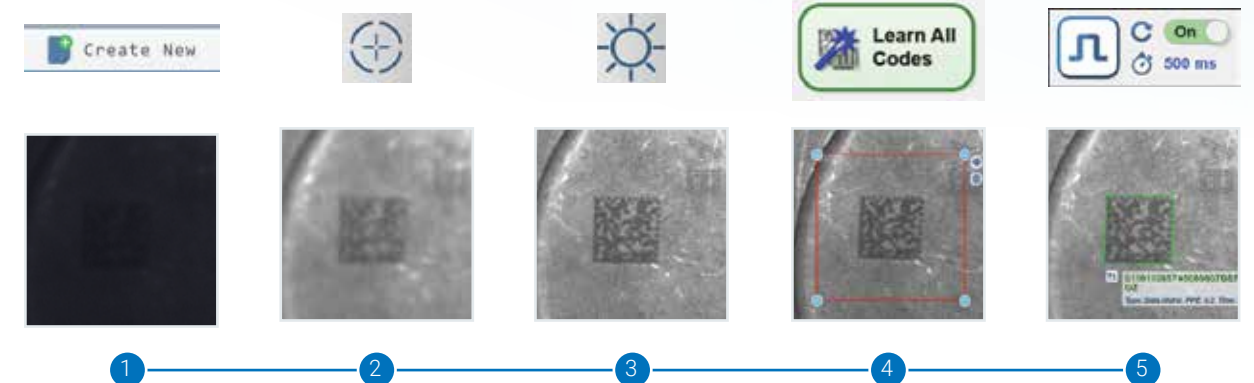
Jeder Bediener



Bildeinstellungen: Schnellphotometrie, Fokus, virtueller Trigger

Neue Jobs , die in der Ansicht „Device“ (Gerät) erstellt wurden, können in der Ansicht „Setup“ (Einrichtung) programmiert werden. Jeder Job beinhaltet Schritte wie **Bilder erfassen, Decodierung ausführen und Gelesene Daten formatieren und ausgeben**. Mit den anwenderfreundlichen übergeordneten Funktionen in der Ansicht „Setup“ (Einrichtung) kann jeder dieser Schritte automatisch für den Anwender eingerichtet werden.

1. **New Jobs:** Neue Jobs werden in der Ansicht „Device“ (Gerät) erstellt.
2. **Quick Photometry:** Die Schnellphotometrie bestimmt automatisch die ideale Belichtung und Verstärkung für das Bild.
3. **Quick Focus:** Der Schnelfokus bestimmt und justiert automatisch den idealen Autofokusabstand.
4. Das Standard-Decodierungstool liest ab Werk einzelne Codes jedes Typs. Wenn mehrere Codes zu lesen sind, werden alle zusätzlichen Decodierungstools mit **Learn All Codes** (Alle Codes einlernen) automatisch für den Anwender hinzugefügt und eingerichtet.
5. Mit **Virtual Trigger** (Virtueller Trigger) kann der Auftrag bei der Einrichtung in Echtzeit getestet werden. Die Funktion simuliert die Triggerrate der Produktionslinie, sodass der Anwender zusammen mit dem digitalen SoftScope die Codeleseanwendung unter voller Belastung testen kann.
6. Wenn der Anwender mit dem Auftrag zufrieden ist, kann das System online gestellt und mit der Ansicht „Run“ (Betrieb) oder „Dashboard“ überwacht werden.



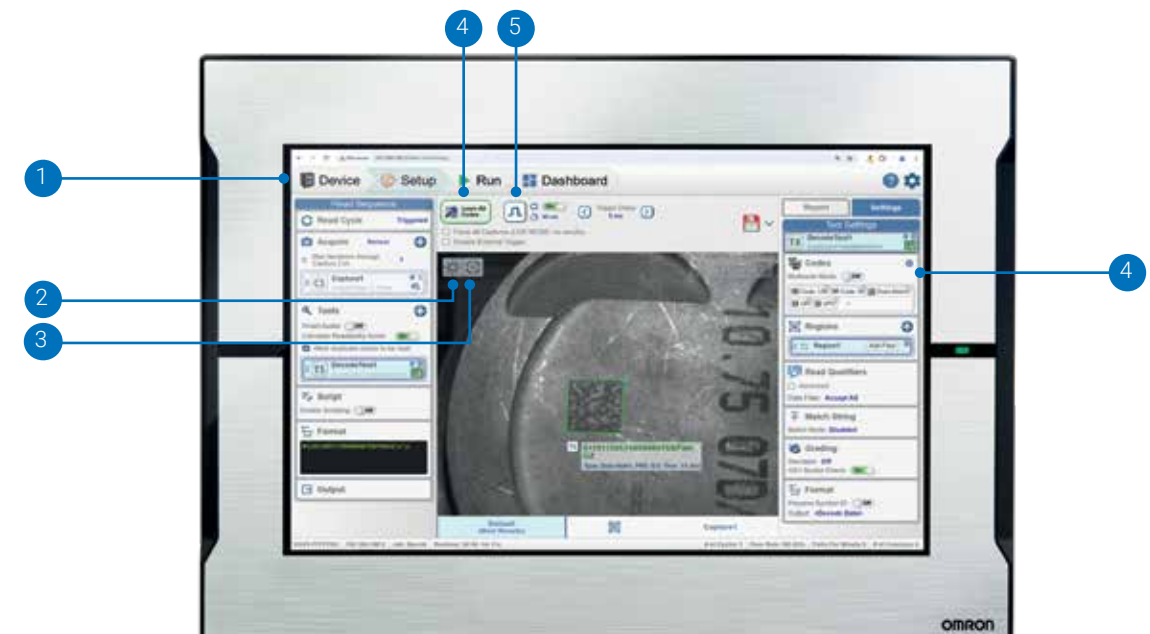
SCHRITT 1 Schritt 1
Neuen Job erstellen

SCHRITT 2 Schritt 2
Schnellphoto-
metrie

SCHRITT 3 Schritt 3
Schnelfokus

SCHRITT 4 Schritt 4
Automatische
Jobeinrichtung

SCHRITT 5 Schritt 5
Triggern und
Lesen



Jeder Bediener



Alle Codes einlernen



Die Funktion **Learn All Codes** (Alle Codes einlernen) ist ein nützlicher Shortcut zur Vereinfachung der Einrichtung komplexer Leseaufträge mit mehreren Codes im Sichtfeld.

Die Funktion „Learn All Codes“ (Alle Codes einlernen) erkennt selbsttätig alle Codes im Bild und fügt für jedem Code ein entsprechendes Decodierungstool im Auftrag hinzu. Anschließend legt sie die Hauptparameter fest und definiert ausgehend von der Codeposition im Bild einen eindeutigen Suchbereich (Analysebereich) für jeden Code, dessen Größe sich nach der zu erwartenden Positionsveränderung des Teils während der Laufzeit richtet.

Anders als andere Leser, bei denen diese Tools manuell hinzugefügt, spezielle Suchbereiche gezeichnet und Parameter konfiguriert werden müssen, führt „Learn All Codes“ diese Aufgaben automatisch aus. Dadurch reduziert sich der Zeitaufwand bei der Erstellung komplexer Aufträge von mehreren Minuten auf wenige Sekunden.

Lernergebnis

- Tools in Lesereihenfolge angeordnet
- Analysebereiche ermöglichen einzelnes Lesen jedes Codes
- Analysebereich richtet sich nach der zu erwartenden Positionsveränderung des Teils auf der laufenden Linie.

Jeder Bediener



Ansicht „Dashboard“

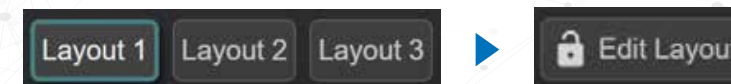


Das Dashboard ist eine neue, konfigurierbare Weblink-Laufzeitanzeige. Es zeigt Bilder und wichtige Daten an, die auf einen Blick verständlich sind.

- Die Lesezyklusstatistik zeigt an, wie viele Teile mit welcher Leserate verarbeitet wurden.
- Das zentrale Echtzeitbild zeigt die gelesenen Grafiken an.
- Diastreifen mit historischen Bildern
- Fehler- und Warnmeldungen
- Statistik zum Prozessorbetrieb

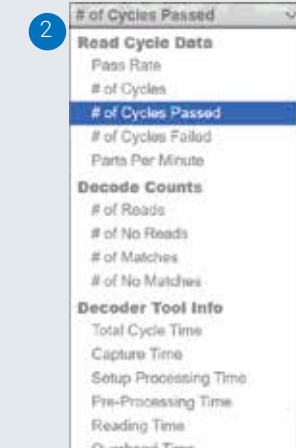
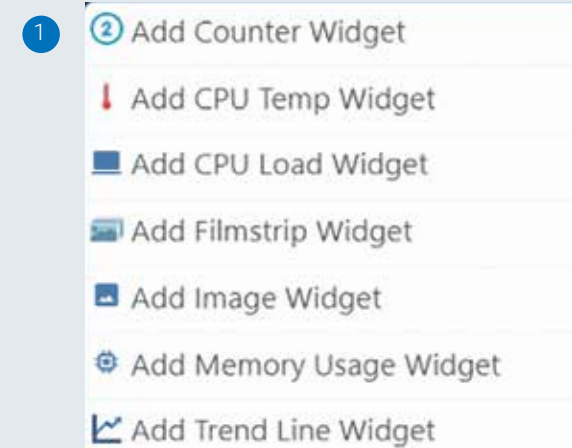
Die Ansicht „Dashboard“ kann vom Kunden programmiert werden. Sie zeigt eines von 3 Layouts für verschiedene Zugriffsstufen an.

3 verschiedene Layouts

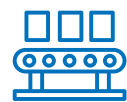


Mit der Funktion „Edit Layout“ (Layout bearbeiten) kann der Anwender Widgets in den 5 Hauptbereichen oder der Ansicht „Dashboard“ hinzufügen und anordnen. Weitere Möglichkeiten:

- 1 Widget-Typ auswählen
- 2 Auswählen, welche Daten das Widget anzeigen soll



Jede Produktionslinie



Für jede Automatisierungslösung geeignet

Der VHV5 bietet zahlreiche Tools und Funktionen, die die Montage, Programmierung und Erprobung des Lesers stark vereinfachen.

Umfassende Kommunikationsmöglichkeiten zur Integration des VHV5 in jede Linie

- TCP/IP – TCP und UDP (Client- und Servermodelle)
- RS-232
- Digitale E/A
- EtherNet/IP und PROFINET

Vereinfachte SPS-Kommunikation

- Der VHV5 hat eine einfache E/A-Einheit für EtherNet/IP und PROFINET.
- Das Produkt wird mit mehreren vordefinierten Funktionsbausteinen angeboten, die die meisten gängigen Abläufe wie Trigger und Ergebnisabruf automatisieren.



PROFI
NET

EtherNet/IP



Funktionsblöcke

Jede Produktionslinie



Interaktiver Setup-Modus für Programmierung und Systemabstimmung

- Die Kamera arbeitet im Setup-Modus auf demselben Leistungsniveau wie im Laufzeitmodus. So können die Jobs vollständig eingerichtet, charakterisiert und optimiert werden, bevor sie online gehen.
- Sämtliche Auftrags- und Parametereinstellungen des Anwenders treten beim nächsten Trigger in Kraft. Zwischenzeitliche Änderungen am Job müssen nicht auf die Kamera heruntergeladen werden. Änderungen der Programmierung können sofort erkannt und bewertet werden.
- Der Setup-Modus beinhaltet einen integrierten Triggergenerator für die präzise Simulation des Leserbetriebs an der Produktionslinie.
- Der Setup-Modus liefert echtzeitnahe Bildaktualisierungen sowie datenreiche Berichte für Leistungsanalysen und die Feinabstimmung des Lesezyklus.

Read Cycle Counts	
Cycles	777
Reads / No Reads	777 / 0
Stalls / Timeouts	0 / 0
Overrun - Trig/Proc	0 / 0
Acquisition Errors	0
Pass Rate %	100.00%

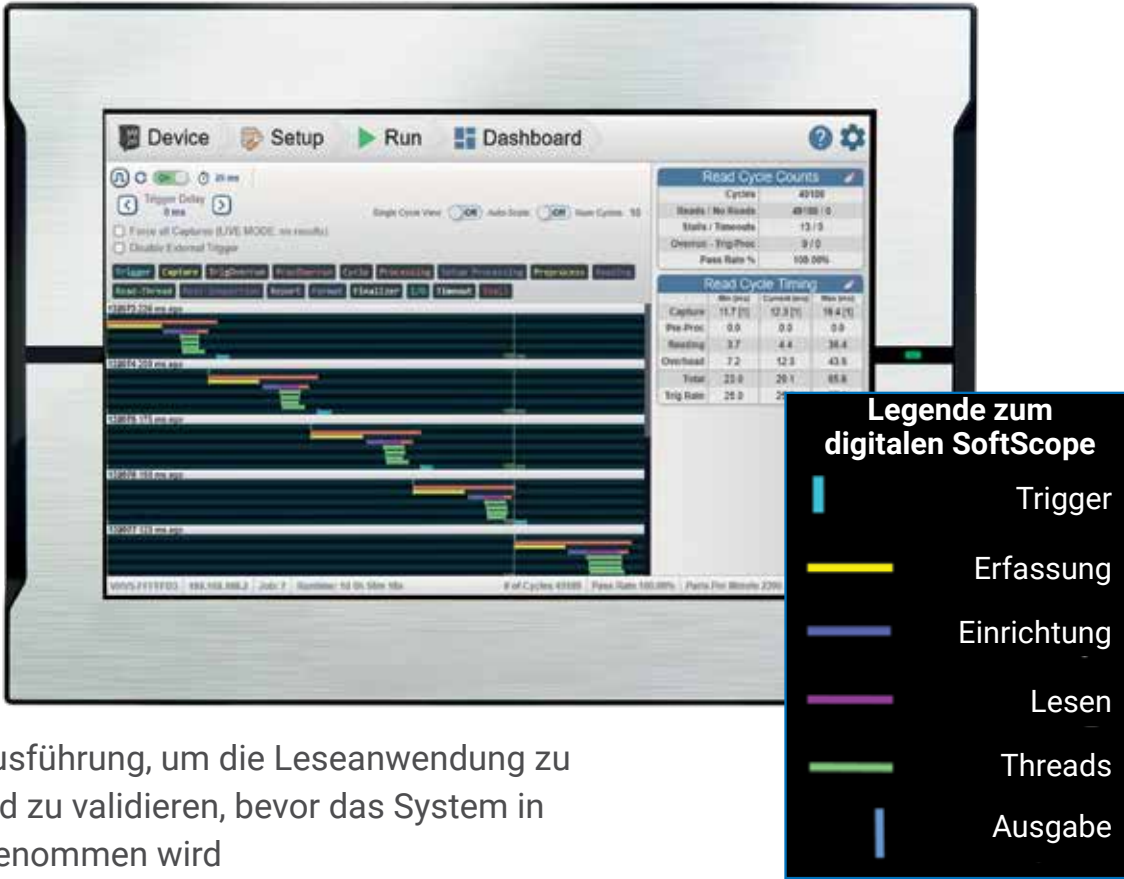
Read Cycle Timing			
	Min (ms)	Current (ms)	Max (ms)
Capture	11.1 [1]	12.1 [1]	12.1 [1]
Pre-Proc	0.0	0.0	0.0
Reading	3.3	3.6	7.6
Overhead	8.3	8.3	12.2
Total	23.5	24.0	28.1
Trig Rate	100.0	712.0	1.4s



Jede Produktionslinie

Digitales SoftScope für die Leistungsvisualisierung und -optimierung

- Das digitale SoftScope ist eine Oszilloskop-Ansicht des VHV5 im Betrieb. Mit seiner Hilfe kann der Integrator wichtige Kommunikationssignale und Timingdaten visualisieren. Es zeigt Triggereingabe, Bilderfassung, Leseverarbeitung sowie Digital- und Datenausgabe mikrosekundengenau an. Möglichkeiten für den Anwender:
- Validierung des VHV5-Handshakes mit dem steuernden Host-System
- Anzeige und Optimierung des individuellen Lesezyklus
- Anzeige und Abstimmung des Triggerzeitpunkts, um die maximal nachhaltige Rate zu erreichen
- Dynamische Visualisierung von Fehlerzuständen und Verarbeitungseingpässen bei deren Eintreten



- Offline-Ausführung, um die Leseanwendung zu testen und zu validieren, bevor das System in Betrieb genommen wird
- Ausführung während der Laufzeit, um Probleme und Abweichungen zu überwachen und ggf. zu beheben

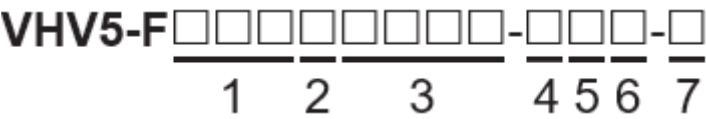
VHV5-F

Model Number Structure

Use the table below to determine the product specifications of your reader from the model number on the label.

Important: Please see the next section for the full list of orderable model numbers. All other variations should be assembled using standard models combined with available accessories.

VHV5-F – Autofocus Multicode Reader, IP67 Enclosure, 24V/PoE, with Serial, Digital IO, and Ethernet.



No.	Classification	Code	Meaning
1	Focus Distance (mm)	000	Autofocus
		###	Focus Distance in mm
2	Lens / Field of View	M	Medium
		N	Narrow
		L	Long Range
3	Sensor Type	023M	2.3 Megapixel, Monochrome, Global Shutter
		050M	5 Megapixel, Monochrome, Global Shutter
4	Front Window Filter Type	S	Clear Front Window
		D	Light-Diffusing Front Window
		P	Polarizing Window to Eliminate Glare
		H	Half-Polarized Window (Gives the user the option to use either polarized or standard lighting in the same unit)
5	Light Color	N	None
		R	Red
		W	White
6	License	X	High-Speed X-Mode Decoder
7	Custom (0 – Z)	D	Reserved
		0 to 9, A to Z	OEMs and Large Customers

Ordering Information

Standard Orderable Reader Models

Standard Red 2.3 MP and Standard Red 5 MP

Appearance	Standard Red 2.3 MP	Part Number
	VHV5-F, Autofocus, Medium Lens, 2.3 MP, Standard Red Light, X-Mode Reader	VHV5-F000M023M-SRX
	VHV5-F, Autofocus, Narrow Lens, 2.3 MP, Standard Red Light, X-Mode Reader	VHV5-F000N023M-SRX
	VHV5-F, Autofocus, Long Lens, 2.3 MP, Standard Red Light, X-Mode Reader	VHV5-F000L023M-SRX
	Standard Red 5 MP	Part Number
	VHV5-F, Autofocus, Medium Lens, 5.0 MP, Standard Red Light, X-Mode Reader	VHV5-F000M050M-SRX
	VHV5-F, Autofocus, Narrow Lens, 5.0 MP, Standard Red Light, X-Mode Reader	VHV5-F000N050M-SRX
	VHV5-F, Autofocus, Long Lens, 5.0 MP, Standard Red Light, X-Mode Reader	VHV5-F000L050M-SRX

Standard White 2.3 MP and Standard White 5 MP

Appearance	Standard White 2.3 MP	Part Number
	VHV5-F, Autofocus, Medium Lens, 2.3 MP, Standard White Light, X-Mode Reader	VHV5-F000M023M-SWX
	VHV5-F, Autofocus, Narrow Lens, 2.3 MP, Standard White Light, X-Mode Reader	VHV5-F000N023M-SWX
	VHV5-F, Autofocus, Long Lens, 2.3 MP, Standard White Light, X-Mode Reader	VHV5-F000L023M-SWX
	Standard White 5 MP	Part Number
	VHV5-F, Autofocus, Medium Lens, 5.0 MP, Standard White Light, X-Mode Reader	VHV5-F000M050M-SWX
	VHV5-F, Autofocus, Narrow Lens, 5.0 MP, Standard White Light, X-Mode Reader	VHV5-F000N050M-SWX
	VHV5-F, Autofocus, Long Lens, 5.0 MP, Standard White Light, X-Mode Reader	VHV5-F000L050M-SWX

Standard Red 2.3 MP with Half Polarizer and Standard Red 5 MP with Half Polarizer

Appearance	Standard Red 2.3 MP with Half Polarizer	Part Number
	VHV5-F, Autofocus, Medium Lens, 2.3 MP, Standard Red Light, Half-Polarized Window, X-Mode Reader	VHV5-F000M023M-HRX
	VHV5-F, Autofocus, Narrow Lens, 2.3 MP, Standard Red Light, Half-Polarized Window, X-Mode Reader	VHV5-F000N023M-HRX
	VHV5-F, Autofocus, Long Lens, 2.3 MP, Standard Red Light, Half-Polarized Window, X-Mode Reader	VHV5-F000L023M-HRX
	Standard Red 5 MP with Half Polarizer	Part Number
	VHV5-F, Autofocus, Medium Lens, 5.0 MP, Standard Red Light, Half-Polarized Window, X-Mode Reader	VHV5-F000M050M-HRX
	VHV5-F, Autofocus, Narrow Lens, 5.0 MP, Standard Red Light, Half-Polarized Window, X-Mode Reader	VHV5-F000N050M-HRX
	VHV5-F, Autofocus, Long Lens, 5.0 MP, Standard Red Light, Half-Polarized Window, X-Mode Reader	VHV5-F000L050M-HRX

Note 1: VHV5-F readers are sold without cables or mounting. These items can be found in the datasheet.

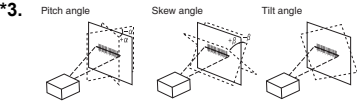
Note 2: The VHV5-F uses the same Parallel IO cables and interconnect accessories as the MicroHAWK V430-F and V440-F.

Note 3: X-Mode is suitable for all labels as well as low print grade codes and DPM.

Ratings and Specifications

VHV5-F			
Model		VHV5-F□□□□023M-□□□	VHV5-F□□□□050M-□□□
Image Sensor	Resolution	2.3 MP - 1920 (H) x 1200 (V)	
	Pixel Size	3 μm	
	Color / Monochrome	Monochrome CMOS	
	Shutter	Global Shutter	
	Frames per Second	80 FPS	40 FPS
	Exposure	16 μs to 300,000 μs	50 μs to 300,000 μs (16 μs to 300,000 μs with strobe duration)
	Lens Selections	Focal Length: Medium = 8.5 mm, Narrow = 12.5 mm, Long = 20 mm	
	Focus	Liquid Lens Autofocus or Fixed Focus	
Symbologies *1	1D Symbologies	Code 39, Code 128, BC412, Interleaved 2 of 5, UPC/EAN, Codabar, Code 93, Pharmacode, PLANET, POSTNET, Japanese Post, Australian Post, Royal Mail, Intelligent Mail, KIX	
	2D Symbologies	Data Matrix (ECC 0-200), QR Code, Micro QR Code, Aztec Code, DotCode	
	Stacked Symbologies	PDF417, MicroPDF417, GS1 Databar (Composite and Stacked)	
ISO Code Validation	Data Matrix, QR Codes, 1D Symbologies	Validation only using ISO 15416, ISO 15415, and ISO 29158:2020	
Reading Performance *2	Number of Reading Digits	No upper limit (depends on bar width and reading distance)	
	Targeting Optics	Two green parallel LED spots	
	Illumination	8 high-power LEDs: White (6,500K) or Red (Wavelength: 625 nm)	
	Reading Distance / Field of View	Refer to Read Ranges section for details based on Lens and Sensor Type.	
	Pitch Angle (α) *3	±30°	
	Skew Angle (β) *3	±30°	
Trigger	Tilt Angle (γ) *3	±180°	
		External Trigger (Edge or Level), Serial Trigger (Ethernet, RS-232C), PLC	
Digital I/O Specifications	Input Signals	3 Fully Configurable Inputs: IN1 (Trigger by Default), IN2, IN3. Bi-directional, Optoisolated, 4.5-28V-rated (10 mA @ 28 VDC).	
	Output Signals	3 Fully Configurable Outputs: OUT1, OUT2, OUT3 (Strobe Optional). Bi-directional, Optoisolated, 3-28V rated, (I _{CE} < 100 mA at 24 VDC, current limited by user).	
	External Strobe	24V, GND, Strobe+ (> 1.5kΩ, user-implemented), Strobe- (> 1.5kΩ, user-implemented), Analog Intensity Control (0-10V). (Strobe Trigger can operate as NPN or PNP).	
Communication	Connectivity	RS-232C, Ethernet TCP/IP, EtherNet/IP™, PROFINET	
	Ethernet Specifications	1000BASE-T	
Image Logging	Image Logging Type	To RAM	
Indicator LEDs	Membrane Switch	PWR (Green), LINK (Amber), MODE/STATUS (Amber), TRIGGER (Amber), PASS (Green), FAIL (Red)	
	360° Indicators	PASS (Green), FAIL (Red)	
Power Supply Voltage		Power over Ethernet (IEEE 802.3at) / 24 VDC +/- 10%	
Current Consumption		PoE+: 44-57 VDC @ 0.6 A (Max.); Direct: 24 VDC @ 2.1 A (Max.); External Light Port Connector: 24 VDC @ 1.5 A (Max) (Internally Current-Limited)	
Environmental / Immunity	Ambient Temperature Range	Operating: 0 to 45° C; Storage: -25 to 65° C (with no icing or condensation)	
	Ambient Humidity Range	Operating and Storage: 25% to 85% (with no condensation)	
	Ambient Atmosphere	No Corrosive Gases	
	Vibration Resistance (Destructive)	Oscillation Frequency: 10 to 150 Hz; Half Amplitude: 0.35 mm; Vibration Direction: X/Y/Z; Sweep Time: 8 Minutes/Count; Sweep Count: 10 Times	
	Shock Resistance (Destructive)	Impact Force: 150 m/s2, Test Direction: 6 Directions, 3 Times Each (Up / Down, Front / Behind, Left / Right)	
	Degree of Protection	IEC 60529 IP69K	
Weight	Main Body Only	372 g	
	Packaged Weight	505 g	
Dimensions	Main Body Dimensions	57.5 mm (W) x 50.5 mm (D) x 75 mm (H) (89 mm height with connectors)	
	Packaging Dimensions	170 mm (W) x 117 mm (D) x 86 mm (H)	
Accessories		ReadMeFirst, CE Compliance Sheet	
Safety Standards		IEC/EN 62368-1, 2nd and 3rd Ed UL 60950-1, 2nd Edition, 2019-05-09 (Information Technology Equipment - Safety - Part 1: General Requirements) CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07, 2nd Edition, 2014-10 (Information Technology Equipment - Safety - Part 1: General Requirements) FCC, UL, CE, UKCA, RCM, KC *4	
Materials	Case	Aluminum, black anodized	
	Reading Window	Acrylic	
Software		WebLink	

*1. Symbologies are supported based on Omron's read capability validation standard. Omron recommends that validation be performed for each application.
*2. Unless otherwise specified, reading performance is defined with center of field of view, angle R = ∞.



*4. FCC = United States
UL = United States
CE = European Union
UKCA = Great Britain (England / Wales / Scotland)
RCM = Australia / New Zealand
KC = South Korea

Sie benötigen weitere Informationen?

OMRON DEUTSCHLAND

 +49 (0) 2173 680 00

 industrial.omron.de

Vertriebsniederlassungen

Belgien

Tel: +32 (0) 2 466 24 80
industrial.omron.be

Dänemark

Tel: +45 43 44 00 11
industrial.omron.dk

Finnland

Tel: +358 (0) 207 464 200
industrial.omron.fi

Frankreich

Tel: +33 (0) 825 825 679
industrial.omron.fr

Großbritannien

Tel: +44 (0) 1908 258 258
industrial.omron.co.uk

Italien

Tel: +39 02 326 81
industrial.omron.it

Niederlande

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
industrial.omron.nl

Norwegen

Tel: +47 22 65 75 00
industrial.omron.no

Österreich

Tel: +43 (0) 2236 377 800
industrial.omron.at

Polen

Tel: +48 22 458 66 66
industrial.omron.pl

Portugal

Tel: +351 21 942 94 00
industrial.omron.pt

Russland

Tel: +7 495 648 94 50
industrial.omron.ru

Schweden

Tel: +46 (0) 8 632 35 00
industrial.omron.se

Schweiz

Tel: +41 (0) 41 748 13 13
industrial.omron.ch

Spanien

Tel: +34 913 777 900
industrial.omron.es

Südafrika

Tel: +27 (0)11 579 2600
industrial.omron.co.za

Tschechische Republik

Tel: +420 234 076 010
industrial.omron.cz

Türkei

Tel: +90 (216) 556 51 30
industrial.omron.com.tr

Ungarn

Tel: +36 1 399 30 50
industrial.omron.hu

Weitere Omron-Niederlassungen

industrial.omron.eu