



## IO-Link Device - AX350/IO

Dieses Dokument ist eine zusätzliche Beschreibung des Gerätes AX350 mit der Option IO. Voraussetzung für die Verwendung dieser Gerätebeschreibung ist ein Gerät mit dieser Zusatzoption. Es enthält wichtige Hinweise und Informationen bezüglich IO-Link Kommunikationsdaten. Neben allgemeinen Hinweisen zur IO-Link Verbindung wird auf die Parameterdaten des Devices, den ausgetauschten Prozessdaten, sowie den implementierten System Commands und Fehlercodes eingegangen.

| <b>Version:</b>                 | <b>Beschreibung:</b>  |
|---------------------------------|---|
| IO-Link Device_04A_oi/März 2018 | Erste Version / Auflage (bezieht sich auf Software AX35004A)      |
| IO-Link Device_05A_oi/Juni 2018 | Erweiterte Version / Auflage (bezieht sich auf Software AX35005A) |


| <b>Rechtliche Hinweise:</b>   |
|---|
| Sämtliche Inhalte dieser Gerätebeschreibung unterliegen den Nutzungs- und Urheberrechten der motrona GmbH. Jegliche Vervielfältigung, Veränderung, Weiterverwendung und Publikation in anderen elektronischen oder gedruckten Medien, sowie deren Veröffentlichung im Internet, bedarf einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die motrona GmbH. |

# Inhaltsverzeichnis

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. Allgemeines</b> .....                            | <b>4</b> |
| 1.1 Kommunikationsdaten .....                          | 4        |
| 1.2 Features .....                                     | 4        |
| 1.3 IO – Link Schnittstelle .....                      | 4        |
| <b>2. Betrieb</b> .....                                | <b>5</b> |
| 2.1 Parameterdaten .....                               | 5        |
| 2.2 System Kommandos .....                             | 13       |
| 2.2.1 Vordefinierte Kommandos .....                    | 13       |
| 2.2.2 Applikationsspezifische Kommandos .....          | 14       |
| 2.3 IO –Link Prozessdaten .....                        | 15       |
| 2.3.1 Prozesseingangsdaten (32 Byte).....              | 15       |
| 2.3.2 Prozessausgangsdaten (8 Byte).....               | 16       |
| 2.3.3 Zuordnungstabelle der übertragenen Einheit ..... | 16       |
| 2.4 Fehlertypen .....                                  | 17       |
| 2.5 Anhang.....  | 18       |

# 1. Allgemeines

## 1.1 Kommunikationsdaten

| Parameter                     | Wert  |
|-------------------------------|---|
| Kommunikationsgeschwindigkeit | COM 3   |
| Übertragungsrate              | 230,4 kbit/s  |
| IO-Link Revision              | V1.1  |
| Zykluszeit                    | min. 3 ms   |
| Portklasse                    | Class A<br> <b>Wichtig:</b> Das Anzeigegerät (IO-Link Device) muss zusätzlich immer auch an eine separate Spannungsversorgung (AC oder DC) angeschlossen werden! |

## 1.2 Features

| Feature             | Unterstützt |
|---------------------|-------------|
| Blockparametrierung | Ja          |
| Datenspeicherung    | Ja          |
| SIO Mode            | Nein        |

## 1.3 IO – Link Schnittstelle

### Verwendbare IO-Link-Master

Alle IO-Link-Master, welche IO-Link Standard V1.1 unterstützen.

### Anschluss der IO-Link Schnittstelle

An Klemme 34 (L-) und Klemme 35 (L+) wird die Versorgungsspannung der IO-Link Schnittstelle und an Klemme 36 (C/Q) die IO-Link Datenleitung an den Port des IO-Link-Masters angeschlossen. Abbildung 1 zeigt die Pinbelegung eines handelsüblichen M12 Anschlusssteckers.

Das Anzeigegerät (IO-Link Device) muss zusätzlich immer auch an eine separate Spannungsversorgung (AC oder DC) angeschlossen werden.


| Belegung  |       |                           |
|---|-------|---------------------------|
|  | Pin 1 | L+ (+24V)                 |
|   | Pin 2 | Nicht angeschlossen       |
|   | Pin 3 | GND, L-                   |
|   | Pin 4 | IO-Link Datenleitung, C/Q |

Abb. 1: Pinbelegung M12 Anschlussstecker

| Pin      | Aderfarbe |
|----------|-----------|
| 1 (L+)   | braun     |
| 2 (n.c.) | weiß      |
| 3 (L-)   | blau      |
| 4 (C/Q)  | schwarz   |

## 2. Betrieb

### 2.1 Parameterdaten

| ISDU Index                 | DPP1 Index | Parametername            | Zugriff | Länge in Bytes | Default Wert  | Wertebereich  |
|----------------------------|------------|--------------------------|---------|----------------|---|---------------|
| <b>IDENTIFICATION MENU</b> |            |                          |         |                |   |               |
|                            | 7          | VendorID                 | R       | 2              | 980 / 0x 03D4   | -             |
|                            | 8          |                          |         |                |   |               |
|                            | 9          | Device ID                | R       | 3              | 1265669 / 0x 135005                                       | -             |
|                            | 10         |                          |         |                |   |               |
|                            | 11         |                          |         |                |   |               |
| 16                         |            | Vendor Name              | R       | 12             | motrona GmbH  | -             |
| 17                         |            | Vendor Text              | R       | 21             | <a href="http://www.motrona.de">http://www.motrona.de</a> | -             |
| 18                         |            | Product Name             | R       | 11             | touchMATRIX   | -             |
| 19                         |            | Product ID               | R       | 5              | AX350   | -             |
| 20                         |            | Product Text             | R       | 35             | display unit with IO-Link interface                       | -             |
| 21                         |            | Serial Number            | R       | 1              | -   | -             |
| 22                         |            | Hardware Revision        | R       | 7              | 350DX13   | -             |
| 23                         |            | Firmware Revision        | R       | 7              | AX35004   | -             |
| 24                         |            | Application Specific Tag | R/W     | Max. 32        | ***   | -             |
| <b>GENERAL MENU</b>        |            |                          |         |                |   |               |
| 256                        |            | OPERATIONAL MODE         | R/W     | 4              | 0   | 0..5          |
| 257                        |            | PIN PRESELECTION         | R/W     | 4              | 0   | 0..9999       |
| 258                        |            | PIN PARAMETER            | R/W     | 4              | 0   | 0..9999       |
| 259                        |            | BACK UP MEMORY           | R/W     | 4              | 0   | 0..1          |
| 260                        |            | FACTORY SETTINGS         | R/W     | 4              | 0   | 0..1          |
| 261                        |            | —                        | R/W     | 4              | 0   | 0..0          |
| 262                        |            | —                        | R/W     | 4              | 0   | 0..0          |
| 263                        |            | —                        | R/W     | 4              | 0   | 0..0          |
| 264                        |            | —                        | R/W     | 4              | 0   | 0..0          |
| <b>IN 1 PROPERTIES</b>     |            |                          |         |                |   |               |
| 265                        |            | IN1 CONFIGURATION        | R/W     | 4              | 0   | 0..2          |
| 266                        |            | IN1 START VALUE          | R/W     | 4              | 0   | -99999..99999 |
| 267                        |            | IN1 END VALUE            | R/W     | 4              | 10000   | -99999..99999 |
| 268                        |            | IN1 DECIMAL POINT        | R/W     | 4              | 3   | 0..7          |
| 269                        |            | IN1 SCALE UNITS          | R/W     | 4              | 0   | 0..29         |
| 270                        |            | IN1 SAMPLING TIME (S)    | R/W     | 4              | 10  | 1..60000      |
| 271                        |            | IN1 AVERAGE FILTER       | R/W     | 4              | 0   | 0..4          |
| 272                        |            | IN1 OFFSET               | R/W     | 4              | 0   | -99999..99999 |
| 273                        |            | IN1 LINEARIZATION        | R/W     | 4              | 0   | 0..2          |
| 274                        |            | IN1 TOTALIZATION         | R/W     | 4              | 0   | 0..1          |
| 275                        |            | —                        | R/W     | 4              | 0   | 0..0          |
| 276                        |            | —                        | R/W     | 4              | 0   | 0..0          |
| 277                        |            | —                        | R/W     | 4              | 0   | 0..0          |

| ISDU Index                | DPP1 Index | Parametername  | Zugriff | Länge in Bytes | Default Wert | Wertebereich        |
|---------------------------|------------|----------------|---------|----------------|--------------|---------------------|
| <b>IN 1 LINEARIZATION</b> |            |                |         |                |              |                     |
| 278                       |            | IN1 LIN P1(X)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 279                       |            | IN1 LIN P1(Y)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 280                       |            | IN1 LIN P2(X)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 281                       |            | IN1 LIN P2(Y)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 282                       |            | IN1 LIN P3(X)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 283                       |            | IN1 LIN P3(Y)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 284                       |            | IN1 LIN P4(X)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 285                       |            | IN1 LIN P4(Y)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 286                       |            | IN1 LIN P5(X)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 287                       |            | IN1 LIN P5(Y)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 288                       |            | IN1 LIN P6(X)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 289                       |            | IN1 LIN P6(Y)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 290                       |            | IN1 LIN P7(X)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 291                       |            | IN1 LIN P7(Y)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 292                       |            | IN1 LIN P8(X)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 293                       |            | IN1 LIN P8(Y)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 294                       |            | IN1 LIN P9(X)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 295                       |            | IN1 LIN P9(Y)  | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 296                       |            | IN1 LIN P10(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 297                       |            | IN1 LIN P10(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 298                       |            | IN1 LIN P11(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 299                       |            | IN1 LIN P11(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 300                       |            | IN1 LIN P12(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 301                       |            | IN1 LIN P12(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 302                       |            | IN1 LIN P13(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 303                       |            | IN1 LIN P13(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |

| ISDU Index               | DPP1 Index | Parametername          | Zugriff | Länge in Bytes | Default Wert | Wertebereich        |
|--------------------------|------------|------------------------|---------|----------------|--------------|---------------------|
| 304                      |            | IN1 LIN P14(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 305                      |            | IN1 LIN P14(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 306                      |            | IN1 LIN P15(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 307                      |            | IN1 LIN P15(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 308                      |            | IN1 LIN P16(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 309                      |            | IN1 LIN P16(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 310                      |            | IN1 LIN P17(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 311                      |            | IN1 LIN P17(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 312                      |            | IN1 LIN P18(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 313                      |            | IN1 LIN P18(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 314                      |            | IN1 LIN P19(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 315                      |            | IN1 LIN P19(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 316                      |            | IN1 LIN P20(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 317                      |            | IN1 LIN P20(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 318                      |            | IN1 LIN P21(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 319                      |            | IN1 LIN P21(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 320                      |            | IN1 LIN P22(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 321                      |            | IN1 LIN P22(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 322                      |            | IN1 LIN P23(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 323                      |            | IN1 LIN P23(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 324                      |            | IN1 LIN P24(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 325                      |            | IN1 LIN P24(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| <b>IN 1 TOTALIZATION</b> |            |                        |         |                |              |                     |
| 326                      |            | IN 1 TOT BASE          | R/W     | 4              | 0            | 0.3                 |
| 327                      |            | IN 1 TOT DIVIDER       | R/W     | 4              | 0            | 0.3                 |
| 328                      |            | IN 1 TOT DECIMAL POINT | R/W     | 4              | 0            | 0.7                 |
| 329                      |            | IN 1 TOT SCALE UNITS   | R/W     | 4              | 0            | 0.29                |
| 330                      |            | —                      | R/W     | 4              | 0            | 0.0                 |
| 331                      |            | —                      | R/W     | 4              | 0            | 0.0                 |
| 332                      |            | —                      | R/W     | 4              | 0            | 0.0                 |

| ISDU Index                | DPP1 Index | Parametername         | Zugriff | Länge in Bytes | Default Wert | Wertebereich        |
|---------------------------|------------|-----------------------|---------|----------------|--------------|---------------------|
| <b>IN 2 PROPERTIES</b>    |            |                       |         |                |              |                     |
| 333                       |            | IN2 CONFIGURATION     | R/W     | 4              | 0            | 0..2                |
| 334                       |            | IN2 START VALUE       | R/W     | 4              | 0            | -99999..99999       |
| 335                       |            | IN2 END VALUE         | R/W     | 4              | 10000        | -99999..99999       |
| 336                       |            | IN2 DECIMAL POINT     | R/W     | 4              | 3            | 0..7                |
| 337                       |            | IN2 SCALE UNITS       | R/W     | 4              | 0            | 0..29               |
| 338                       |            | IN2 SAMPLING TIME (S) | R/W     | 4              | 10           | 1..60000            |
| 339                       |            | IN2 AVERAGE FILTER    | R/W     | 4              | 0            | 0..4                |
| 340                       |            | IN2 OFFSET            | R/W     | 4              | 0            | -99999..99999       |
| 341                       |            | IN2 LINEARIZATION     | R/W     | 4              | 0            | 0..2                |
| 342                       |            | IN2 TOTALIZATION      | R/W     | 4              | 0            | 0..1                |
| 343                       |            | —                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 344                       |            | —                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 345                       |            | —                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| <b>IN 2 LINEARIZATION</b> |            |                       |         |                |              |                     |
| 346                       |            | IN2 LIN P1(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 347                       |            | IN2 LIN P1(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 348                       |            | IN2 LIN P2(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 349                       |            | IN2 LIN P2(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 350                       |            | IN2 LIN P3(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 351                       |            | IN2 LIN P3(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 352                       |            | IN2 LIN P4(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 353                       |            | IN2 LIN P4(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 354                       |            | IN2 LIN P5(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 355                       |            | IN2 LIN P5(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 356                       |            | IN2 LIN P6(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 357                       |            | IN2 LIN P6(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 358                       |            | IN2 LIN P7(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 359                       |            | IN2 LIN P7(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 360                       |            | IN2 LIN P8(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 361                       |            | IN2 LIN P8(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 362                       |            | IN2 LIN P9(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 363                       |            | IN2 LIN P9(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |



| ISDU Index | DPP1 Index | Parametername  | Zugriff | Länge in Bytes | Default Wert | Wertebereich        |
|------------|------------|----------------|---------|----------------|--------------|---------------------|
| 364        |            | IN2 LIN P10(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 365        |            | IN2 LIN P10(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 366        |            | IN2 LIN P11(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 367        |            | IN2 LIN P11(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 368        |            | IN2 LIN P12(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 369        |            | IN2 LIN P12(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 370        |            | IN2 LIN P13(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 371        |            | IN2 LIN P13(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 372        |            | IN2 LIN P14(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 373        |            | IN2 LIN P14(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 374        |            | IN2 LIN P15(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 375        |            | IN2 LIN P15(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 376        |            | IN2 LIN P16(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 377        |            | IN2 LIN P16(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 378        |            | IN2 LIN P17(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 379        |            | IN2 LIN P17(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 380        |            | IN2 LIN P18(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 381        |            | IN2 LIN P18(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 382        |            | IN2 LIN P19(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 383        |            | IN2 LIN P19(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 384        |            | IN2 LIN P20(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 385        |            | IN2 LIN P20(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 386        |            | IN2 LIN P21(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 387        |            | IN2 LIN P21(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 388        |            | IN2 LIN P22(X) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 389        |            | IN2 LIN P22(Y) | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |

| ISDU Index                | DPP1 Index | Parametername          | Zugriff | Länge in Bytes | Default Wert | Wertebereich        |
|---------------------------|------------|------------------------|---------|----------------|--------------|---------------------|
| 390                       |            | IN2 LIN P23(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 391                       |            | IN2 LIN P23(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 392                       |            | IN2 LIN P24(X)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 393                       |            | IN2 LIN P24(Y)         | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| <b>IN 2 TOTALIZATION</b>  |            |                        |         |                |              |                     |
| 394                       |            | IN2 TOT BASE           | R/W     | 4              | 0            | 0..3                |
| 395                       |            | IN2 TOT DIVIDER        | R/W     | 4              | 0            | 0..3                |
| 396                       |            | IN2 TOT DECIMAL POINT  | R/W     | 4              | 0            | 0..7                |
| 397                       |            | IN2 TOT SCALE UNITS    | R/W     | 4              | 0            | 0..29               |
| 398                       |            | —                      | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 399                       |            | —                      | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 400                       |            | —                      | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| <b>LINKAGE PROPERTIES</b> |            |                        |         |                |              |                     |
| 401                       |            | LINKAGE FACTOR         | R/W     | 4              | 1            | -99999999..99999999 |
| 402                       |            | LINKAGE DIVIDER        | R/W     | 4              | 1            | -99999999..99999999 |
| 403                       |            | LINKAGE ADDITIVE VALUE | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 404                       |            | LINKAGE DECIMAL POINT  | R/W     | 4              | 0            | 0..7                |
| 405                       |            | LINKAGE SCALE UNITS    | R/W     | 4              | 0            | 0..29               |
| 406                       |            | —                      | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 407                       |            | —                      | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 408                       |            | —                      | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| <b>IO LINK PROPERTIES</b> |            |                        |         |                |              |                     |
| 409                       |            | IOL IN1 FACTOR         | R/W     | 4              | 1            | -99999999..99999999 |
| 410                       |            | IOL IN1 DIVIDER        | R/W     | 4              | 1            | -99999999..99999999 |
| 411                       |            | IOL IN1 ADDITIVE VALUE | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 412                       |            | IOL IN1 DECIMAL POINT  | R/W     | 4              | 0            | 0..7                |
| 413                       |            | IOL IN1 SCALE UNITS    | R/W     | 4              | 0            | 0..29               |
| 414                       |            | IOL IN2 FACTOR         | R/W     | 4              | 1            | -99999999..99999999 |
| 415                       |            | IOL IN2 DIVIDER        | R/W     | 4              | 1            | -99999999..99999999 |
| 416                       |            | IOL IN2 ADDITIVE VALUE | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 417                       |            | IOL IN2 DECIMAL POINT  | R/W     | 4              | 0            | 0..7                |
| 418                       |            | IOL IN2 SCALE UNITS    | R/W     | 4              | 0            | 0..29               |
| 419                       |            | —                      | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 420                       |            | —                      | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 421                       |            | —                      | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 422                       |            | —                      | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |

| ISDU Index                 | DPP1 Index | Parametername           | Zugriff | Länge in Bytes | Default Wert | Wertebereich        |
|----------------------------|------------|-------------------------|---------|----------------|--------------|---------------------|
| <b>PRESELECTION VALUES</b> |            |                         |         |                |              |                     |
| 423                        |            | PRESELECTION 1          | R/W     | 4              | 1000         | -99999999..99999999 |
| 424                        |            | PRESELECTION 2          | R/W     | 4              | 2000         | -99999999..99999999 |
| 425                        |            | PRESELECTION 3          | R/W     | 4              | 3000         | -99999999..99999999 |
| 426                        |            | PRESELECTION 4          | R/W     | 4              | 4000         | -99999999..99999999 |
| 427                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 428                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| <b>PRESELECTION 1 MENU</b> |            |                         |         |                |              |                     |
| 429                        |            | PRES1 SOURCE 1          | R/W     | 4              | 0            | 0..11               |
| 430                        |            | PRES1 MODE 1            | R/W     | 4              | 0            | 0..6                |
| 431                        |            | PRES1 HYSTERESIS 1      | R/W     | 4              | 0            | 0..99999            |
| 432                        |            | PRES1 PULSE TIME 1      | R/W     | 4              | 0            | 0..60000            |
| 433                        |            | PRES1 OUTPUT TARGET 1   | R/W     | 4              | 1            | 0..6                |
| 434                        |            | PRES1 OUTPUT POLARITY 1 | R/W     | 4              | 0            | 0..1                |
| 435                        |            | PRES1 OUTPUT LOCK 1     | R/W     | 4              | 0            | 0..1                |
| 436                        |            | PRES1 START UP DELAY 1  | R/W     | 4              | 0            | 0..60000            |
| 437                        |            | PRES1 EVENT COLOR 1     | R/W     | 4              | 0            | 0..3                |
| 438                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 439                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| <b>PRESELECTION 2 MENU</b> |            |                         |         |                |              |                     |
| 440                        |            | PRES2 SOURCE 2          | R/W     | 4              | 0            | 0..11               |
| 441                        |            | PRES2 MODE 2            | R/W     | 4              | 0            | 0..6                |
| 442                        |            | PRES2 HYSTERESIS 2      | R/W     | 4              | 0            | 0..99999            |
| 443                        |            | PRES2 PULSE TIME 2      | R/W     | 4              | 0            | 0..60000            |
| 444                        |            | PRES2 OUTPUT TARGET 2   | R/W     | 4              | 2            | 0..6                |
| 445                        |            | PRES2 OUTPUT POLARITY 2 | R/W     | 4              | 0            | 0..1                |
| 446                        |            | PRES2 OUTPUT LOCK 2     | R/W     | 4              | 0            | 0..1                |
| 447                        |            | PRES2 START UP DELAY 2  | R/W     | 4              | 0            | 0..60000            |
| 448                        |            | PRES2 EVENT COLOR 2     | R/W     | 4              | 0            | 0..3                |
| 449                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 450                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| <b>PRESELECTION 3 MENU</b> |            |                         |         |                |              |                     |
| 451                        |            | PRES3 SOURCE 3          | R/W     | 4              | 0            | 0..11               |
| 452                        |            | PRES3 MODE 3            | R/W     | 4              | 0            | 0..6                |
| 453                        |            | PRES3 HYSTERESIS 3      | R/W     | 4              | 0            | 0..99999            |
| 454                        |            | PRES3 PULSE TIME 3      | R/W     | 4              | 0            | 0..60000            |
| 455                        |            | PRES3 OUTPUT TARGET 3   | R/W     | 4              | 3            | 0..6                |
| 456                        |            | PRES3 OUTPUT POLARITY 3 | R/W     | 4              | 0            | 0..1                |
| 457                        |            | PRES3 OUTPUT LOCK 3     | R/W     | 4              | 0            | 0..1                |
| 458                        |            | PRES3 START UP DELAY 3  | R/W     | 4              | 0            | 0..1                |
| 459                        |            | PRES3 EVENT COLOR 3     | R/W     | 4              | 0            | 0..3                |
| 460                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 461                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |

| ISDU Index                 | DPP1 Index | Parametername           | Zugriff | Länge in Bytes | Default Wert | Wertebereich        |
|----------------------------|------------|-------------------------|---------|----------------|--------------|---------------------|
| <b>PRESELECTION 4 MENU</b> |            |                         |         |                |              |                     |
| 462                        |            | PRES4 SOURCE 4          | R/W     | 4              | 0            | 0..11               |
| 463                        |            | PRES4 MODE 4            | R/W     | 4              | 0            | 0..6                |
| 464                        |            | PRES4 HYSTERESIS 4      | R/W     | 4              | 0            | 0..99999            |
| 465                        |            | PRES4 PULSE TIME 4      | R/W     | 4              | 0            | 0..60000            |
| 466                        |            | PRES4 OUTPUT TARGET 4   | R/W     | 4              | 4            | 0..6                |
| 467                        |            | PRES4 OUTPUT POLARITY 4 | R/W     | 4              | 0            | 0..1                |
| 468                        |            | PRES4 OUTPUT LOCK 4     | R/W     | 4              | 0            | 0..1                |
| 469                        |            | PRES4 START UP DELAY 4  | R/W     | 4              | 0            | 0..1                |
| 470                        |            | PRES4 EVENT COLOR 4     | R/W     | 4              | 0            | 0..3                |
| 471                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 472                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| <b>SERIAL MENU</b>         |            |                         |         |                |              |                     |
| 473                        |            | UNIT NUMBER             | R/W     | 4              | 11           | 11..99              |
| 474                        |            | SERIAL BAUD RATE        | R/W     | 4              | 0            | 0..2                |
| 475                        |            | SERIAL FORMAT           | R/W     | 4              | 0            | 0..9                |
| 476                        |            | SERIAL INIT             | R/W     | 4              | 0            | 0..1                |
| 477                        |            | SERIAL PROTOCOL         | R/W     | 4              | 0            | 0..1                |
| 478                        |            | SERIAL TIMER            | R/W     | 4              | 0            | 0..60000            |
| 479                        |            | SERIAL VALUE            | R/W     | 4              | 0            | 0..9                |
| 480                        |            | MODBUS                  | R/W     | 4              | 0            | 0..247              |
| 481                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| <b>ANALOG OUT MENU</b>     |            |                         |         |                |              |                     |
| 482                        |            | ANALOG SOURCE           | R/W     | 4              | 0            | 0..11               |
| 483                        |            | ANALOG FORMAT           | R/W     | 4              | 0            | 0..2                |
| 484                        |            | ANALOG START            | R/W     | 4              | 0            | -99999999..99999999 |
| 485                        |            | ANALOG END              | R/W     | 4              | 10000        | -99999999..99999999 |
| 486                        |            | ANALOG GAIN %           | R/W     | 4              | 10000        | 0..11000            |
| 487                        |            | ANALOG OFFSET %         | R/W     | 4              | 0            | -9999..9999         |
| 488                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 489                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| <b>COMMAND MENU</b>        |            |                         |         |                |              |                     |
| 490                        |            | INPUT 1 ACTION          | R/W     | 4              | 0            | 0..26               |
| 491                        |            | INPUT 1 CONFIG.         | R/W     | 4              | 2            | 0..3                |
| 492                        |            | INPUT 2 ACTION          | R/W     | 4              | 0            | 0..26               |
| 493                        |            | INPUT 2 CONFIG.         | R/W     | 4              | 2            | 0..3                |
| 494                        |            | INPUT 3 ACTION          | R/W     | 4              | 0            | 0..26               |
| 495                        |            | INPUT 3 CONFIG.         | R/W     | 4              | 2            | 0..3                |
| 496                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 497                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 498                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |
| 499                        |            | ---                     | R/W     | 4              | 0            | 0..0                |

| ISDU Index          | DPP1 Index | Parametername    | Zugriff | Länge in Bytes | Default Wert | Wertebereich |
|---------------------|------------|------------------|---------|----------------|--------------|--------------|
| <b>DISPLAY MENU</b> |            |                  |         |                |              |              |
| 500                 |            | START DISPLAY    | R/W     | 4              | 0            | 0..1         |
| 501                 |            | SOURCE SINGLE    | R/W     | 4              | 0            | 0..11        |
| 502                 |            | SOURCE DUAL TOP  | R/W     | 4              | 0            | 0..11        |
| 503                 |            | SOURCE DUAL DOWN | R/W     | 4              | 1            | 0..11        |
| 504                 |            | COLOR            | R/W     | 4              | 0            | 0..2         |
| 505                 |            | BRIGHTNESS       | R/W     | 4              | 80           | 10..100      |
| 506                 |            | CONTRAST         | R/W     | 4              | 1            | 0..2         |
| 507                 |            | SCREEN SAVER     | R/W     | 4              | 0            | 0..9999      |
| 508                 |            | UP-DATE-TIME     | R/W     | 4              | 100          | 5..9999      |
| 509                 |            | FONT             | R/W     | 4              | 0            | 0..1         |
| 510                 |            | —                | R/W     | 4              | 0            | 0..0         |
| 511                 |            | —                | R/W     | 4              | 0            | 0..0         |
| 512                 |            | —                | R/W     | 4              | 0            | 0..0         |

## 2.2 System Kommandos

Ein System Command ist ein „write-only“ Parameter, der im Device eine Aktion hervorruft. Um die gewünschte Aktion hervorzurufen, muss der entsprechende Wert an Index 2, Subindex 0 geschrieben werden. Handelt es sich bei dem gewünschten Command um einen statischen Befehl (s), bleibt dieser Befehl solange aktiv, bis der entsprechende Wert nochmals an Index 2, Subindex 0 geschrieben wird. Durch das erneute Senden des Befehls, wird die Aktion beendet.

### 2.2.1 Vordefinierte Kommandos

| Name                     | Index | Subindex | Wert | Beschreibung der Aktion                           | dynamisch (d) / statisch (s) |
|--------------------------|-------|----------|------|---|------------------------------|
| RESTORE FACTORY SETTINGS | 2     | 0        | 130  | Setzt alle Parameter auf Werkseinstellung zurück. | (d)                          |

## 2.2.2 Applikationsspezifische Kommandos

| Name                 | Index | Subindex | Wert | Beschreibung der Aktion  | dynamisch (d) / statisch (s) |
|----------------------|-------|----------|------|--|------------------------------|
| TARA INPUT 1         | 2     | 0        | 160  | Wert von Eingang 1 wird als OFFSET von Eingang 1 gespeichert.  | (d)                          |
| TARA INPUT 2         | 2     | 0        | 161  | Wert von Eingang 2 wird als OFFSET von Eingang 2 gespeichert.  | (d)                          |
| TARA INPUT 1 + 2     | 2     | 0        | 162  | Wert von Eingang 1 wird als OFFSET von Eingang 1 gespeichert,<br>Wert von Eingang 2 wird als OFFSET von Eingang 2 gespeichert.   | (d)                          |
| ADD TO TOTAL 1       | 2     | 0        | 163  | Addiert den aktuellen Wert von Eingang 1 zu INPUT 1 TOTAL.   | (d)                          |
| ADD TO TOTAL 2       | 2     | 0        | 164  | Addiert den aktuellen Wert von Eingang 2 zu INPUT 2 TOTAL.   | (d)                          |
| RESET TOTAL 1        | 2     | 0        | 165  | Wert von Totalisator 1 wird auf 0 zurückgesetzt.   | (s)                          |
| RESET TOTAL 2        | 2     | 0        | 166  | Wert von Totalisator 2 wird auf 0 zurückgesetzt.   | (s)                          |
| RESET TOTAL LINKAGE  | 2     | 0        | 167  | Wert von Totalisator 1 und 2 wird auf 0 zurückgesetzt.   | (s)                          |
| TEACH PRESELECTION 1 | 2     | 0        | 168  | Wert (SOURCE 1) wird als PRESELECTION 1 gespeichert.   | (d)                          |
| TEACH PRESELECTION 2 | 2     | 0        | 169  | Wert (SOURCE 2) wird als PRESELECTION 2 gespeichert.   | (d)                          |
| TEACH PRESELECTION 3 | 2     | 0        | 170  | Wert (SOURCE 3) wird als PRESELECTION 3 gespeichert.   | (d)                          |
| TEACH PRESELECTION 4 | 2     | 0        | 171  | Wert (SOURCE 4) wird als PRESELECTION 4 gespeichert.   | (d)                          |
| SCROLL DISPLAY       | 2     | 0        | 172  | Display Umschaltung.   | (d)                          |
| SERIAL PRINT         | 2     | 0        | 173  | Senden serieller Daten siehe SERIAL VALUE.   | (d)                          |
| SET TO RED           | 2     | 0        | 174  | Anzeige leuchtet rot. Die Farbe kann durch die ereignisabhängige Farbumschaltung im PRESELECTION 1 ... 4 MENU verändert werden.  | (d)                          |
| SET TO GREEN         | 2     | 0        | 175  | Anzeige leuchtet grün. Die Farbe kann durch die ereignisabhängige Farbumschaltung im PRESELECTION 1 ... 4 MENU verändert werden. | (d)                          |
| SET TO YELLOW        | 2     | 0        | 176  | Anzeige leuchtet gelb. Die Farbe kann durch die ereignisabhängige Farbumschaltung im PRESELECTION 1 ... 4 MENU verändert werden. | (d)                          |
| CLEAR MIN/MAX VALUES | 2     | 0        | 177  | Reset der Min. / Max. Werte.   | (s)                          |
| CLEAR LOOP TIME      | 2     | 0        | 178  | Reset der Loop Time  | (d)                          |
| ACTIVATE DATA        | 2     | 0        | 179  | N.A.   | (d)                          |
| STORE EEPROM         | 2     | 0        | 180  | N.A.   | (d)                          |
| TESTPROGRAMM         | 2     | 0        | 181  | Startet bzw. beendet das Testprogramm.   | (s)                          |
| FREEZE               | 2     | 0        | 182  | Einfrieren des Display Wertes.   | (s)                          |
| KEY LOCK             | 2     | 0        | 183  | Tastensperre: Touchscreen.   | (s)                          |
| LOCK RELEASE         | 2     | 0        | 184  | Selbsthaltung aller Ausgänge / Relais lösen.   | (d)                          |

## 2.3 IO –Link Prozessdaten

### 2.3.1 Prozesseingangsdaten (32 Byte)

Betrachtungsweise vom IO-Link Master aus!

| Byte    | Bit       | Funktion   | Logik   |
|---------|-----------|--|---|
| 0       | 0         | Output Status: Ctrl. Out 1   | 0 = OFF ; 1 = ON  |
|         | 1         | Output Status: Ctrl. Out 2   | 0 = OFF ; 1 = ON  |
|         | 2         | Output Status: Ctrl. Out 3   | 0 = OFF ; 1 = ON  |
|         | 3         | Output Status: Ctrl. Out 4   | 0 = OFF ; 1 = ON  |
|         | 4         | Output Status: Rel. 1  | 0 = OFF ; 1 = ON  |
|         | 5         | Output Status: Rel. 2  | 0 = OFF ; 1 = ON  |
|         | 6         | Output Status: Reserve   | -   |
|         | 7         | Output Status: Reserve   | -   |
| 1       | 8...15    | Geräte Status  | 0 = Device is operating properly;<br>2 = Out-of-Specification |
| 2       | 16...23   | Einheit:<br>Linkage Totalisation   | Siehe Kapitel 2.9 -<br>Zuordnungstabelle Einheiten!           |
| 3...6   | 24...55   | Prozesswert: Linkage Totalisation<br>( incl. Dezimalpunkt u. Vorzeichen) | -   |
| 7       | 56...63   | Einheit:<br>Totalisation Input 2   | Siehe Kapitel 2.9 -<br>Zuordnungstabelle Einheiten!           |
| 8...11  | 64...95   | Prozesswert: Totalisation Input 2<br>(incl. Dezimalpunkt u. Vorzeichen)  | -   |
| 12      | 96...103  | Einheit:<br>Totalisation Input 1   | Siehe Kapitel 2.9 -<br>Zuordnungstabelle Einheiten!           |
| 13...16 | 104...135 | Prozesswert: Totalisation Input 1<br>(incl. Dezimalpunkt u. Vorzeichen)  | -   |
| 17      | 136...143 | Einheit:<br>Linkage Input 1+2  | Siehe Kapitel 2.9 -<br>Zuordnungstabelle Einheiten!           |
| 18...21 | 144...175 | Prozesswert: Linkage Input 1+2<br>(incl. Dezimalpunkt u. Vorzeichen)     | -   |
| 22      | 176...183 | Einheit:<br>Input 2  | Siehe Kapitel 2.9 -<br>Zuordnungstabelle Einheiten!           |
| 23...26 | 184...215 | Prozesswert: Input 2<br>(incl. Dezimalpunkt u. Vorzeichen)               | -   |
| 27      | 216...223 | Einheit:<br>Input 1  | Siehe Kapitel 2.9 -<br>Zuordnungstabelle Einheiten!           |
| 28...31 | 224...255 | Prozesswert: Input 1<br>(incl. Dezimalpunkt u. Vorzeichen)               | -   |

## 2.3.2 Prozessausgangsdaten (8 Byte)

Betrachtungsweise vom IO-Link Master aus!

| Byte  | Bit     | Funktion  | Logik |
|-------|---------|---|-------|
| 0...3 | 0...31  | IO-Link Anzeigewert 1<br>(Datentyp: long - incl.<br>Vorzeichen) | -     |
| 4...7 | 32...63 | IO-Link Anzeigewert 2<br>(Datentyp: long - incl.<br>Vorzeichen) | -     |

## 2.3.3 Zuordnungstabelle der übertragenen Einheit



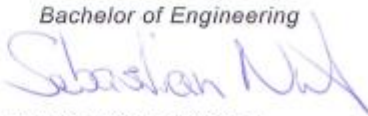
| Übertragener Zahlenwert (dezimal) | Entsprechende Einheit                  | Zugehöriger Code „IODD<br>StandardUnitDefinitions1.1“ |
|-----------------------------------|--|---|
| 0                                 | V                                      | 1240  |
| 1                                 | mV                                     | 1243  |
| 2                                 | A                                      | 1209  |
| 3                                 | mA                                     | 1211  |
| 4                                 | km/h                                   | 1064  |
| 5                                 | mph                                    | 1065  |
| 6                                 | feet/min                               | 1070  |
| 7                                 | inch/min                               | 1069  |
| 8                                 | g                                      | 1089  |
| 9                                 | kg                                     | 1088  |
| 10                                | oz                                     | 1569  |
| 11                                | W                                      | 1186  |
| 12                                | kW                                     | 1190  |
| 13                                | VA                                     | -   |
| 14                                | mm                                     | 1013  |
| 15                                | cm                                     | 1012  |
| 16                                | m                                      | 1010  |
| 17                                | inch                                   | 1019  |
| 18                                | feet                                   | 1018  |
| 19                                | C                                      | 1001  |
| 20                                | F                                      | 1002  |
| 21                                | K                                      | 1000  |
| 22                                | 1/sec                                  | 1351  |
| 23                                | 1/min                                  | 1352  |
| 24                                | 1/h                                    | 1353  |
| 25                                | gal/min                                | 1363  |
| 26                                | Pa                                     | 1130  |
| 27                                | kPa                                    | 1133  |
| 28                                | %                                      | 1342  |
| 29                                | Edit Unit (benutzerdefinierte Einheit) | -   |



## 2.4 Fehlertypen

| Fehlercode      | Name  | Beschreibung  |
|-----------------|---|---|
| 32768 / 0x 8000 | Anwendungsfehler im Gerät - keine Details     | Zugriff wurde vom Gerät verweigert. Es steht keine Detailinformation zur Verfügung.                           |
| 32785 / 0x 8011 | Index nicht vorhanden                         | Zugriff auf einen nicht existierenden Index.  |
| 32786 / 0x 8012 | Subindex nicht vorhanden                      | Zugriff auf einen nicht existierenden Subindex.   |
| 32800 / 0x 8020 | Service zur Zeit nicht verfügbar              | Auf den Parameter kann gerade nicht zugegriffen werden. Das Gerät erlaubt dies im aktuellen Zustand nicht.    |
| 32803 / 0x 8023 | Zugriff verweigert                            | Schreibzugriff auf einen schreibgeschützten Parameter.  |
| 32816 / 0x 8030 | Parameterwert außerhalb des gültigen Bereichs | Geschriebener Parameterwert liegt außerhalb des zulässigen Wertebereichs.                                     |
| 32819 / 0x 8033 | Parameterlänge zu groß                        | Geschriebene Parameterlänge ist größer als erlaubt.   |
| 32820 / 0x 8034 | Parameterlänge zu klein                       | Geschriebene Parameterlänge ist kleiner als erlaubt.  |
| 32821 / 0x 8035 | Funktion nicht verfügbar                      | Geschriebenes Kommando wird vom Gerät nicht unterstützt.  |
| 32822 / 0x 8036 | Funktion zur Zeit nicht verfügbar             | Geschriebenes Kommando wird vom Gerät im aktuellen Zustand nicht unterstützt.                                 |
| 32832 / 0x 8040 | Ungültiger Parametersatz                      | Geschriebener Einzelparameterwert kollidiert mit den anderen Parametereinstellungen.                          |
| 32833 / 0x 8041 | Inkonsistenter Parametersatz                  | Am Ende des Blockparametertransfers wurden Inkonsistenzen erkannt. Der Geräteplausibilitätscheck schlug fehl. |
| 32898 / 0x 8082 | Applikation nicht bereit                      | Zugriff wurde verweigert, da das Gerät zur Zeit nicht bereit ist.   |

## 2.5 Anhang

|   |   |
|---|---|
|    |    |
| <b>MANUFACTURER'S DECLARATION<br/>OF CONFORMITY</b>   |   |
| <b>We:</b>  |   |
| <i>motrona GmbH</i>   |   |
| <i>Zeppelinstraße 16</i>  |   |
| <i>DE – 78244 Gottmadingen</i>  |   |
| <br>  |   |
| <b>declare under our own responsibility that the product(s):</b>  |   |
| <i>touchMATRIX</i>  |   |
| <i>AX350/... /IO</i>  |   |
| <i>IO-Link Device</i>   |   |
| <br>  |   |
| <b>to which this declaration refers conform to:</b>   |   |
| <br>  |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• IO-Link Interface and System Specification, V1.1, July 2013 (NOTE 1,2)</li><li>• IO Device Description, V1.1, August 2011</li></ul>   |
| <input type="checkbox"/>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• IO-Link Interface and System Specification, V1.0, January 2009 (NOTE 1)</li><li>• IO Device Description, V1.0.1, March 2010</li></ul> |
| <br>  |   |
| <b>The conformity tests are documented in the test report:</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>EMV Test_Report_Motrona_AX350_IO-Link.pdf</i></li><li>• <i>Physical Layer Test_Report_Motrona_AX350_IO-Link.pdf</i></li><li>• <i>Protocol Test Test_Report_Motrona_AX350_IO-Link.pdf</i></li></ul> |   |
| <br>  |   |
| <b>Issued at</b> <i>Gottmadingen, April 2018</i>  | <b>Authorized signatory</b>   |
| <b>Name:</b>  | <b>Sebastian Nutz</b>   |
| <b>Title:</b>   | <i>Bachelor of Engineering</i>  |
| <b>Signature:</b>   |   |
| Reproduction and all distribution without written authorization prohibited  |   |

NOTE 1 Relevant Test specification is V1.1, July 2014

NOTE 2 Additional validity in Corrigendum Package 2015

Release April 2018

Published 13.04.2018