

# Quantum mit EcoStruxure™ Control Expert

Digitale und analoge E/A  
Referenzhandbuch

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

09/2020

---

Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient keinesfalls als Ersatz für die Ermittlung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundene Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Verbesserungs- und Änderungsvorschläge sowie Hinweise auf angetroffene Fehler werden jederzeit gern entgegengenommen.

Sie erklären, dass Sie ohne schriftliche Genehmigung von Schneider Electric dieses Dokument weder ganz noch teilweise auf beliebigen Medien reproduzieren werden, ausgenommen zur Verwendung für persönliche nichtkommerzielle Zwecke. Darüber hinaus erklären Sie, dass Sie keine Hypertext-Links zu diesem Dokument oder seinem Inhalt einrichten werden. Schneider Electric gewährt keine Berechtigung oder Lizenz für die persönliche und nichtkommerzielle Verwendung dieses Dokument oder seines Inhalts, ausgenommen die nichtexklusive Lizenz zur Nutzung als Referenz. Das Handbuch wird hierfür „wie besehen“ bereitgestellt, die Nutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Alle weiteren Rechte sind vorbehalten.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschäden zur Folge haben!

© 2020 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.



	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>15</b>
	<b>Über dieses Buch</b> .....	<b>19</b>
<b>Teil I</b>	<b>Allgemeine Informationen</b> .....	<b>21</b>
<b>Kapitel 1</b>	<b>Modulkonfiguration</b> .....	<b>23</b>
	Zuordnung einer lokalen Quantum E/A-Station .....	<b>24</b>
	Öffnen der Parameterkonfiguration .....	<b>26</b>
<b>Kapitel 2</b>	<b>Quantum-Adressierungsmodi</b> .....	<b>27</b>
	Flat-Adressierung – E/A-Module der Serie 800 .....	<b>28</b>
	Topologische Adressierung – E/A-Module der Serie 800 mit Control Expert .....	<b>29</b>
	IODDT-Adressierung .....	<b>30</b>
	Quantum-IODDTs .....	<b>31</b>
	Beispiel für Adressierung .....	<b>34</b>
	Digitale E/A-Bit-Nummerierung .....	<b>35</b>
	Statusbyte für E/A-Modul .....	<b>36</b>
	E/A-Konfiguration für digitale Eingangsmodule .....	<b>40</b>
	E/A-Konfiguration für digitale Ausgangsmodule .....	<b>46</b>
	E/A-Konfiguration für digitale Eingangs-/Ausgangsmodule .....	<b>54</b>
<b>Kapitel 3</b>	<b>Allgemeine Regeln zum Befestigen von Klemmenblöcken für digitale und analoge Eingangs-/Ausgangsmodule</b> ..	<b>59</b>
	Befestigen von Anschlussblöcken für digitale und analoge Eingangs-/Ausgangsmodule: .....	<b>59</b>
<b>Teil II</b>	<b>Analogeingangsmodule</b> .....	<b>61</b>
<b>Kapitel 4</b>	<b>140 ACI 030 00: Analoges Strom-/Spannungseingangsmodul</b> .....	<b>63</b>
	Einführung .....	<b>64</b>
	Anzeigen .....	<b>65</b>
	Verdrahtungsschema .....	<b>66</b>
	Kenndaten .....	<b>69</b>
	Adressierung .....	<b>71</b>
	Parameterkonfiguration .....	<b>73</b>

---

<b>Kapitel 5</b>	<b>140 ACI 040 00: Analoges Strom-/Spannungseingangs-Kombimodul</b> . . . . .	<b>75</b>
	Einführung . . . . .	76
	Anzeigen . . . . .	77
	Verdrahtungsschema . . . . .	78
	Technische Daten . . . . .	80
	Adressierung . . . . .	82
	Parameterkonfiguration . . . . .	84
<b>Kapitel 6</b>	<b>140 ARI 030 10: Analoges RTD-Eingangsmodul</b> . . . . .	<b>85</b>
	Überblick . . . . .	86
	Anzeigen . . . . .	87
	Verdrahtungsschema . . . . .	88
	EMV-Hinweise . . . . .	90
	Kenndaten für das Modul 140 ARI 030 10 . . . . .	92
	Adressierung . . . . .	94
	Parameterkonfiguration . . . . .	97
<b>Kapitel 7</b>	<b>140 ATI 030 00: Analoges Thermoelement-Eingangsmodul</b> . . . . .	<b>99</b>
	Beschreibung . . . . .	100
	Anzeigen . . . . .	101
	Verdrahtungsschema . . . . .	102
	Kenndaten . . . . .	105
	Adressierung . . . . .	109
	Parameterkonfiguration . . . . .	112
<b>Kapitel 8</b>	<b>140 AVI 030 00: Analoges Strom-/Spannungseingangs-Kombimodul</b> . . . . .	<b>115</b>
	Einführung . . . . .	116
	Anzeigen . . . . .	117
	Verdrahtungsschema . . . . .	118
	Kenndaten . . . . .	121
	Adressierung . . . . .	124
	Parameterkonfiguration . . . . .	126

<b>Teil III</b>	<b>Analogausgangsmodule</b> . . . . .	<b>127</b>
<b>Kapitel 9</b>	<b>140 ACO 020 00: Analoges Stromausgangsmodul</b> . . . .	<b>129</b>
	Beschreibung . . . . .	<b>130</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>131</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>132</b>
	Technische Daten . . . . .	<b>135</b>
	Adressierung . . . . .	<b>137</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>138</b>
<b>Kapitel 10</b>	<b>140 ACO 130 00: Analoges Strom-/Spannungsausgangs-Kombimodul</b> . . . . .	<b>139</b>
	Beschreibung . . . . .	<b>140</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>141</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>142</b>
	Technische Daten . . . . .	<b>144</b>
	Adressierung . . . . .	<b>146</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>147</b>
<b>Kapitel 11</b>	<b>140 AVO 020 00: Analoges Spannungsausgangs-Kombimodul</b> . . . . .	<b>149</b>
	Beschreibung . . . . .	<b>150</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>151</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>152</b>
	Technische Daten . . . . .	<b>155</b>
	Adressierung . . . . .	<b>157</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>158</b>
<b>Teil IV</b>	<b>Analogeingangs-/ausgangsmodule</b> . . . . .	<b>161</b>
<b>Kapitel 12</b>	<b>140 AMM 090 00: Analoges Strom-/Spannungsein-/Ausgangs-Kombimodul</b> . . . . .	<b>163</b>
	Einführung . . . . .	<b>164</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>165</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>166</b>
	Kenndaten . . . . .	<b>170</b>
	Adressierung . . . . .	<b>175</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>178</b>
<b>Teil V</b>	<b>Digitaleingangsmodule</b> . . . . .	<b>181</b>
<b>Kapitel 13</b>	<b>Allgemeine Informationen</b> . . . . .	<b>183</b>
	Digitale E/A-Logikschaltkreise . . . . .	<b>183</b>

---

<b>Kapitel 14</b>	<b>140 DDI 153 10: Eingangsmodul 5 VDC 4x8 negative</b>	
	<b>Logik</b> . . . . .	<b>185</b>
	Beschreibung . . . . .	<b>186</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>187</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>188</b>
	Technische Daten . . . . .	<b>190</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>192</b>
<b>Kapitel 15</b>	<b>140 DDI 353 00: Eingangsmodul 24 VDC 4x8 positive</b>	
	<b>Logik</b> . . . . .	<b>193</b>
	Beschreibung . . . . .	<b>194</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>195</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>196</b>
	Technische Daten . . . . .	<b>198</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>200</b>
<b>Kapitel 16</b>	<b>140 DDI 353 10: Eingangsmodul 24 VDC 4x8 negative</b>	
	<b>Logik</b> . . . . .	<b>201</b>
	Überblick . . . . .	<b>202</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>203</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>204</b>
	Technische Daten . . . . .	<b>206</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>208</b>
<b>Kapitel 17</b>	<b>140 DDI 364 00: Telefast Eingangsmodul, 24 VDC 6x16</b>	<b>209</b>
	Überblick . . . . .	<b>210</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>212</b>
	Farbcodes . . . . .	<b>213</b>
	Technische Daten . . . . .	<b>214</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>216</b>
<b>Kapitel 18</b>	<b>140 DDI 673 00: Eingangsmodul 125 VDC 3x8 positive</b>	
	<b>Logik</b> . . . . .	<b>217</b>
	Beschreibung . . . . .	<b>218</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>219</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>220</b>
	Technische Daten . . . . .	<b>222</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>225</b>

<b>Kapitel 19</b>	<b>140 DDI 841 00: Eingangsmodul 10 - 60 VDC</b>	
	<b>8x2 positive Logik</b> . . . . .	<b>227</b>
	Beschreibung . . . . .	<b>228</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>229</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>230</b>
	Technische Daten . . . . .	<b>232</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>234</b>
<b>Kapitel 20</b>	<b>140 DDI 853 00: Eingangsmodul 10 - 60 VDC</b>	
	<b>4x8 positive Logik</b> . . . . .	<b>235</b>
	Beschreibung . . . . .	<b>236</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>237</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>238</b>
	Kenndaten . . . . .	<b>240</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>242</b>
<b>Kapitel 21</b>	<b>140 DAI 340 00: Eingangsmodul 24 VAC 16x1</b> . . . . .	<b>243</b>
	Beschreibung . . . . .	<b>244</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>245</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>246</b>
	Technische Daten . . . . .	<b>248</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>250</b>
<b>Kapitel 22</b>	<b>140 DAI 353 00: Eingangsmodul 24 VAC 4x8</b> . . . . .	<b>251</b>
	Beschreibung . . . . .	<b>252</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>253</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>254</b>
	Technische Daten . . . . .	<b>256</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>258</b>
<b>Kapitel 23</b>	<b>140 DAI 440 00: Eingangsmodul 48 VAC 16x1</b> . . . . .	<b>259</b>
	Beschreibung . . . . .	<b>260</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>261</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>262</b>
	Technische Daten . . . . .	<b>264</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>266</b>
<b>Kapitel 24</b>	<b>140 DAI 453 00: Eingangsmodul 48 VAC 4x8</b> . . . . .	<b>267</b>
	Beschreibung . . . . .	<b>268</b>
	Anzeigen . . . . .	<b>269</b>
	Verdrahtungsschema . . . . .	<b>270</b>
	Technische Daten . . . . .	<b>272</b>
	Parameterkonfiguration . . . . .	<b>274</b>

---

<b>Kapitel 25</b>	<b>140 DAI 540 00: Eingangsmodul 115 VAC 16x1</b> . . . . .	<b>275</b>
	Beschreibung . . . . .	276
	Anzeigen . . . . .	277
	Verdrahtungsschema . . . . .	278
	Technische Daten . . . . .	280
	Parameterkonfiguration . . . . .	282
<b>Kapitel 26</b>	<b>140 DAI 543 00: Eingangsmodul VAC 2x8</b> . . . . .	<b>283</b>
	Beschreibung . . . . .	284
	Anzeigen . . . . .	285
	Verdrahtungsschema . . . . .	286
	Technische Daten . . . . .	288
	Parameterkonfiguration . . . . .	290
<b>Kapitel 27</b>	<b>140 DAI 553 00: Eingangsmodul 115 VAC 4x8</b> . . . . .	<b>291</b>
	Beschreibung . . . . .	292
	Anzeigen . . . . .	293
	Verdrahtungsschema . . . . .	294
	Technische Daten . . . . .	296
	Parameterkonfiguration . . . . .	298
<b>Kapitel 28</b>	<b>140 DAI 740 00: Eingangsmodul 230 VAC 16x1</b> . . . . .	<b>299</b>
	Beschreibung . . . . .	300
	Anzeigen . . . . .	301
	Verdrahtungsschema . . . . .	302
	Technische Daten . . . . .	304
	Parameterkonfiguration . . . . .	306
<b>Kapitel 29</b>	<b>140 DAI 753 00: Eingangsmodul 230 VAC 4x8</b> . . . . .	<b>307</b>
	Beschreibung . . . . .	308
	Anzeigen . . . . .	309
	Verdrahtungsschema . . . . .	310
	Kenndaten . . . . .	312
	Parameterkonfiguration . . . . .	314
<b>Kapitel 30</b>	<b>140 DSI 353 00: Überwachtes Eingangsmodul 24 VDC 2x16</b> . . . . .	<b>315</b>
	Beschreibung . . . . .	316
	Anzeigen . . . . .	317
	Verdrahtungsschema . . . . .	318
	Technische Daten . . . . .	320
	Adressierung . . . . .	322
	Parameterkonfiguration . . . . .	324



<b>Teil VI</b>	<b>Digitalausgangsmodule</b>	<b>325</b>
<b>Kapitel 31</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	<b>327</b>
	Digitale E/A-Logikschaltkreise	327
<b>Kapitel 32</b>	<b>140 DDO 153 10: Ausgangsmodul 5 VDC 4x8 negative Logik</b>	<b>329</b>
	Beschreibung	330
	Anzeigen	331
	Verdrahtungsschema	332
	Kenndaten	334
	Maintenance (Wartung)	336
	140 DDO 153 10 - Parameterkonfiguration	338
<b>Kapitel 33</b>	<b>140 DDO 353 00: Ausgangsmodul 24 VDC 4x8 positive Logik</b>	<b>339</b>
	Überblick	340
	Anzeigen	341
	Verdrahtungsschema	342
	Technische Daten	344
	Maintenance (Wartung)	346
	140 DDO 353 00 - Parameterkonfiguration	348
<b>Kapitel 34</b>	<b>140 DDO 353 01: Ausgangsmodul 24 VDC 4x8 positive Logik</b>	<b>349</b>
	Überblick	350
	Anzeigen	351
	Verdrahtungsschema	352
	Kenndaten	354
	Maintenance (Wartung)	356
	140 DDO 353 01 - Parameterkonfiguration	358
<b>Kapitel 35</b>	<b>140 DDO 353 10: Ausgangsmodul 24 VDC 4x8 negative Logik</b>	<b>359</b>
	Überblick	360
	Anzeigen	361
	Verdrahtungsschema	362
	Technische Daten	364
	Maintenance (Wartung)	366
	140 DDO 353 10 - Parameterkonfiguration	368

---

<b>Kapitel 36</b>	<b>140 DDO 364 00: Telefast Ausgangsmodul 24 VDC 6x16</b>	<b>369</b>
	Überblick .....	370
	Anzeigen .....	372
	140 DDO 364 00 Farbcodes der Kabel .....	373
	Technische Daten .....	374
	140 DDO 364 00 - Parameterkonfiguration .....	376
<b>Kapitel 37</b>	<b>140 DDO 843 00: Ausgangsmodul 10 ... 60 VDC 2x8</b>	
	<b>positive Logik</b> .....	<b>379</b>
	Überblick .....	380
	Anzeigen .....	381
	Verdrahtungsschema .....	382
	Technische Daten .....	384
	Wartung .....	386
	140 DDO 843 00 - Parameterkonfiguration .....	388
<b>Kapitel 38</b>	<b>140 DDO 885 00: Ausgangsmodul 24 ... 125 VDC 2x6</b>	
	<b>positive Logik</b> .....	<b>389</b>
	Überblick .....	390
	Anzeigen .....	391
	Verdrahtungsschema .....	392
	Kenndaten .....	394
	Maintenance (Wartung) .....	397
	140 DDO 885 00 - Parameterkonfiguration .....	399
<b>Kapitel 39</b>	<b>140 DAO 840 00: Ausgangsmodul 24 ... 230 VAC 16x1</b>	<b>401</b>
	Beschreibung .....	402
	Anzeigen .....	403
	Verdrahtungsschema .....	404
	Technische Daten .....	407
	140 DAO 840 00 - Parameterkonfiguration .....	410
<b>Kapitel 40</b>	<b>140 DAO 840 10: Ausgangsmodul 24 ... 115 VAC 16x1</b>	<b>411</b>
	Beschreibung .....	412
	Anzeigen .....	413
	Verdrahtungsschema .....	414
	Technische Daten .....	417
	140 DAO 840 10 - Parameterkonfiguration .....	420

---

<b>Kapitel 41</b>	<b>140 DAO 842 10: Ausgangsmodul 100 ... 230 VAC 4x4</b>	<b>421</b>
	Beschreibung . . . . .	422
	Anzeigen . . . . .	423
	Verdrahtungsschema . . . . .	424
	Technische Daten . . . . .	426
	Maintenance (Wartung). . . . .	429
	140 DAO 842 10 - Parameterkonfiguration . . . . .	431
<b>Kapitel 42</b>	<b>140 DAO 842 20: Ausgangsmodul 24 ... 48 VAC 4x4 . .</b>	<b>433</b>
	Beschreibung . . . . .	434
	Anzeigen . . . . .	435
	Verdrahtungsschema . . . . .	436
	Kenndaten . . . . .	438
	Maintenance (Wartung). . . . .	441
	140 DAO 842 20 - Parameterkonfiguration . . . . .	443
<b>Kapitel 43</b>	<b>140 DAO 853 00: Ausgangsmodul 230 VAC 4x8 negative Logik . . . . .</b>	<b>445</b>
	Beschreibung . . . . .	446
	Anzeigen . . . . .	447
	Verdrahtungsschema . . . . .	448
	Kenndaten . . . . .	450
	Maintenance (Wartung). . . . .	453
	140 DAO 853 00 - Parameterkonfiguration . . . . .	455
<b>Kapitel 44</b>	<b>140 DRA 840 00: Relaisausgang-16x1-Schließermodule</b>	<b>457</b>
	Beschreibung . . . . .	458
	Anzeigen . . . . .	459
	Verdrahtungsschema . . . . .	460
	Technische Daten . . . . .	462
	140 DRA 840 00 - Parameterkonfiguration . . . . .	464
<b>Kapitel 45</b>	<b>140 DRC 830 00: Ausgangsmodul Relais 8x1 Schließer/Öffner. . . . .</b>	<b>465</b>
	Überblick . . . . .	466
	Anzeigen . . . . .	467
	Verdrahtungsschema . . . . .	468
	Kenndaten . . . . .	470
	140 DRC 830 00 - Parameterkonfiguration . . . . .	473

<b>Kapitel 46</b>	<b>140 DVO 853 00: Ausgangsmodul mit Ausgangsüberwachung 10 ... 30 VDC 32x1</b> .....	<b>475</b>
	Überblick .....	476
	Anzeigen .....	477
	Verdrahtungsschema .....	478
	Kenndaten .....	480
	Maintenance (Wartung) .....	482
	Adressierung .....	483
	Parameterkonfiguration .....	485
<b>Teil VII</b>	<b>Digitalein-/ausgangsmodule</b> .....	<b>487</b>
<b>Kapitel 47</b>	<b>Allgemeine Informationen.</b> .....	<b>489</b>
	Digitale E/A-Logikschaltkreise .....	489
<b>Kapitel 48</b>	<b>140 DDM 390 00: Modul 24 VDC 2x8 stromaufnehmende Eingänge / 2x4 stromliefernde Ausgänge.</b> .....	<b>491</b>
	Überblick .....	492
	Anzeigen .....	493
	Lage der RIO-Station .....	495
	Verdrahtungsschema .....	496
	Kenndaten .....	498
	Maintenance (Wartung) .....	500
	140 DDM 390 00 - Parameterkonfiguration .....	502
<b>Kapitel 49</b>	<b>140 DDM 690 00: 125 VDC Hochstrom-Ein-/Ausgangsmodul.</b> .....	<b>505</b>
	Beschreibung .....	506
	Anzeigen .....	507
	Verdrahtungsschema .....	509
	Technische Daten .....	511
	140 DDM 690 00 - Parameterkonfiguration .....	514
<b>Kapitel 50</b>	<b>140 DAM 590 00: Modul 115 VAC 2x8 Eingänge / 2x4 Ausgänge</b> .....	<b>517</b>
	Beschreibung .....	518
	Anzeigen .....	519
	Lage der RIO-Station .....	520
	Verdrahtungsschema .....	521
	Kenndaten .....	524
	Maintenance (Wartung) .....	527
	140 DAM 590 00 - Parameterkonfiguration .....	529

<b>Teil VIII</b>	<b>Quantum-Module, eigensicher, analog/digital. . . . .</b>	<b>531</b>
<b>Kapitel 51</b>	<b>Allgemeine Informationen. . . . .</b>	<b>533</b>
	Zweck und Betrachtungen. . . . .	534
	Verdrahtungsmethoden. . . . .	536
<b>Kapitel 52</b>	<b>140 AII 330 00: Sicheres analoges Eingangsmodul. . . .</b>	<b>539</b>
	Beschreibung. . . . .	540
	Anzeigen. . . . .	541
	Verdrahtungsschemata. . . . .	542
	Kenndaten. . . . .	552
	Adressierung. . . . .	555
	Parameterkonfiguration. . . . .	558
<b>Kapitel 53</b>	<b>140 AII 330 10: Sicheres analoges Eingangsmodul. . . .</b>	<b>563</b>
	Beschreibung. . . . .	564
	Anzeigen. . . . .	565
	Verdrahtungsschemata. . . . .	566
	Kenndaten. . . . .	571
	Adressierung. . . . .	572
	Parameterkonfiguration. . . . .	574
<b>Kapitel 54</b>	<b>140 AIO 330 00: Sicheres analoges Ausgangsmodul . .</b>	<b>577</b>
	Beschreibung. . . . .	578
	Anzeigen. . . . .	579
	Verdrahtungsschemata. . . . .	580
	Kenndaten. . . . .	585
	Adressierung. . . . .	586
	Parameterkonfiguration. . . . .	587
<b>Kapitel 55</b>	<b>140 DII 330 00: Sicheres digitales Eingangsmodul . . . .</b>	<b>589</b>
	Beschreibung. . . . .	590
	Anzeigen. . . . .	591
	Verdrahtungsschemata. . . . .	592
	Kenndaten. . . . .	597
	Parameterkonfiguration. . . . .	598
<b>Kapitel 56</b>	<b>140 DIO 330 00: Sicheres digitales Ausgangsmodul . . .</b>	<b>599</b>
	Überblick. . . . .	600
	Anzeigen. . . . .	601
	Verdrahtungsschemata. . . . .	602
	Kenndaten. . . . .	607
	140 DIO 330 00 - Parameterkonfiguration. . . . .	608

---

<b>Teil IX</b>	<b>Quantum-Sicherheits-E/A-Module</b>	<b>609</b>
<b>Kapitel 57</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>	<b>611</b>
	Allgemeine Informationen zu Sicherheits-E/A-Modulen	612
	Diagnose der Sicherheits-E/A-Module	613
<b>Kapitel 58</b>	<b>140 SAI 940 00S: Analoges Eingangsmodul</b>	<b>615</b>
	Beschreibung	616
	Anzeigen	618
	Verdrahtungsschema	619
	Technische Daten	622
	Adressierung	624
	Parameterkonfiguration	627
<b>Kapitel 59</b>	<b>140 SDI 953 00S: Digitales Eingangsmodul</b>	<b>629</b>
	Beschreibung	630
	Anzeigen	631
	Verdrahtungsschema	632
	Technische Daten	635
	Adressierung	637
	Parameterkonfiguration	640
<b>Kapitel 60</b>	<b>140 SDO 953 00S: Digitales Ausgangsmodul</b>	<b>641</b>
	Beschreibung	642
	Anzeigen	643
	Verdrahtungsschema	644
	Technische Daten	647
	Adressierung	650
	Parameterkonfiguration	656
<b>Index</b>		<b>659</b>



## Wichtige Informationen

### HINWEISE

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

## **GEFAHR**

**GEFAHR** macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat**.

## **WARNUNG**

**WARNUNG** macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.

## **VORSICHT**

**VORSICHT** macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

## **HINWEIS**

**HINWEIS** gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

---

## BITTE BEACHTEN

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

## BEVOR SIE BEGINNEN

Dieses Produkt nicht mit Maschinen ohne effektive Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verwenden. Das Fehlen effektiver Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum einer Maschine kann schwere Verletzungen des Bedienpersonals zur Folge haben.

### **WARNUNG**

#### **UNBEAUF SICHTIGTE GERÄTE**

- Diese Software und zugehörige Automatisierungsgeräte nicht an Maschinen verwenden, die nicht über Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verfügen.
- Greifen Sie bei laufendem Betrieb nicht in das Gerät.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

Dieses Automatisierungsgerät und die zugehörige Software dienen zur Steuerung verschiedener industrieller Prozesse. Der Typ bzw. das Modell des für die jeweilige Anwendung geeigneten Automatisierungsgeräts ist von mehreren Faktoren abhängig, z. B. von der benötigten Steuerungsfunktion, der erforderlichen Schutzklasse, den Produktionsverfahren, außergewöhnlichen Bedingungen, behördlichen Vorschriften usw. Für einige Anwendungen werden möglicherweise mehrere Prozessoren benötigt, z. B. für ein Backup-/Redundanzsystem.

Nur Sie als Benutzer, Maschinenbauer oder -integrator sind mit allen Bedingungen und Faktoren vertraut, die bei der Installation, der Einrichtung, dem Betrieb und der Wartung der Maschine bzw. des Prozesses zum Tragen kommen. Demzufolge sind allein Sie in der Lage, die Automatisierungskomponenten und zugehörigen Sicherheitsvorkehrungen und Verriegelungen zu identifizieren, die einen ordnungsgemäßen Betrieb gewährleisten. Bei der Auswahl der Automatisierungs- und Steuerungsgeräte sowie der zugehörigen Software für eine bestimmte Anwendung sind die einschlägigen örtlichen und landesspezifischen Richtlinien und Vorschriften zu beachten. Das National Safety Council's Accident Prevention Manual (Handbuch zur Unfallverhütung; in den USA landesweit anerkannt) enthält ebenfalls zahlreiche nützliche Hinweise.



---

Für einige Anwendungen, z. B. Verpackungsmaschinen, sind zusätzliche Vorrichtungen zum Schutz des Bedienpersonals wie beispielsweise Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum erforderlich. Diese Vorrichtungen werden benötigt, wenn das Bedienpersonal mit den Händen oder anderen Körperteilen in den Quetschbereich oder andere Gefahrenbereiche gelangen kann und somit einer potenziellen schweren Verletzungsgefahr ausgesetzt ist. Software-Produkte allein können das Bedienpersonal nicht vor Verletzungen schützen. Die Software kann daher nicht als Ersatz für Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verwendet werden.

Vor Inbetriebnahme der Anlage sicherstellen, dass alle zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen mechanischen/elektronischen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen installiert und funktionsfähig sind. Alle zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen müssen mit dem zugehörigen Automatisierungsgerät und der Softwareprogrammierung koordiniert werden.

**HINWEIS:** Die Koordinierung der zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen mechanischen/elektronischen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen geht über den Umfang der Funktionsbaustein-Bibliothek, des System-Benutzerhandbuchs oder andere in dieser Dokumentation genannten Implementierungen hinaus.

## START UND TEST

Vor der Verwendung elektrischer Steuerungs- und Automatisierungsgeräte ist das System zur Überprüfung der einwandfreien Funktionsbereitschaft einem Anlauftest zu unterziehen. Dieser Test muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Um einen vollständigen und erfolgreichen Test zu gewährleisten, müssen die entsprechenden Vorkehrungen getroffen und genügend Zeit eingeplant werden.

### **WARNUNG**

#### **GEFAHR BEIM GERÄTEBETRIEB**

- Überprüfen Sie, ob alle Installations- und Einrichtungsverfahren vollständig durchgeführt wurden.
- Vor der Durchführung von Funktionstests sämtliche Blöcke oder andere vorübergehende Transportsicherungen von den Anlagekomponenten entfernen.
- Entfernen Sie Werkzeuge, Messgeräte und Verschmutzungen vom Gerät.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

Führen Sie alle in der Dokumentation des Geräts empfohlenen Anlauftests durch. Die gesamte Dokumentation zur späteren Verwendung aufbewahren.

---

**Softwaretests müssen sowohl in simulierten als auch in realen Umgebungen stattfinden.**

Sicherstellen, dass in dem komplett installierten System keine Kurzschlüsse anliegen und nur solche Erdungen installiert sind, die den örtlichen Vorschriften entsprechen (z. B. gemäß dem National Electrical Code in den USA). Wenn Hochspannungsprüfungen erforderlich sind, beachten Sie die Empfehlungen in der Gerätedokumentation, um eine versehentliche Beschädigung zu verhindern.

Vor dem Einschalten der Anlage:

- Entfernen Sie Werkzeuge, Messgeräte und Verschmutzungen vom Gerät.
- Schließen Sie die Gehäusetür des Geräts.
- Alle temporären Erdungen der eingehenden Stromleitungen entfernen.
- Führen Sie alle vom Hersteller empfohlenen Anlauftests durch.

## **BETRIEB UND EINSTELLUNGEN**

Die folgenden Sicherheitshinweise sind der NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 entnommen (die Englische Version ist maßgebend):

- Ungeachtet der bei der Entwicklung und Fabrikation von Anlagen oder bei der Auswahl und Bemessung von Komponenten angewandten Sorgfalt, kann der unsachgemäße Betrieb solcher Anlagen Gefahren mit sich bringen.
- Gelegentlich kann es zu fehlerhaften Einstellungen kommen, die zu einem unbefriedigenden oder unsicheren Betrieb führen. Für Funktionseinstellungen stets die Herstelleranweisungen zu Rate ziehen. Das Personal, das Zugang zu diesen Einstellungen hat, muss mit den Anweisungen des Anlagenherstellers und den mit der elektrischen Anlage verwendeten Maschinen vertraut sein.
- Bediener sollten nur über Zugang zu den Einstellungen verfügen, die tatsächlich für ihre Arbeit erforderlich sind. Der Zugriff auf andere Steuerungsfunktionen sollte eingeschränkt sein, um unbefugte Änderungen der Betriebskenngrößen zu vermeiden.

---

# Über dieses Buch

---



## Auf einen Blick

### Ziel dieses Dokuments

Diese Dokumentation ist eine Referenz für die digitale und analoge E/A-Hardware des Quantum-Automatisierungssystems mit EcoStruxure™ Control Expert.

### Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument ist gültig ab EcoStruxure™ Control Expert 15.0.

### Verwandte Dokumente

Titel der Dokumentation	Referenznummer
EcoStruxure™ Control Expert – Programmiersprachen und Struktur, Referenzhandbuch	35006144 (Englisch), 35006145 (Französisch), 35006146 (Deutsch), 35013361 (Italienisch), 35006147 (Spanisch), 35013362 (Chinesisch)
Quantum mit EcoStruxure™ Control Expert – Hardware, Referenzhandbuch	35010529 (Englisch), 35010530 (Französisch), 35010531 (Deutsch), 35013975 (Italienisch), 35010532 (Spanisch), 35012184 (Chinesisch)

### Produktbezogene Informationen

## **WARNUNG**

### **UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB**

Die Anwendung dieses Produkts erfordert Fachkenntnisse bezüglich der Entwicklung und Programmierung von Steuerungssystemen. Nur Personen mit solchen Fachkenntnissen sollten dieses Produkt programmieren, installieren, ändern und anwenden.

Befolgen Sie alle lokalen und nationalen Sicherheitsnormen und -vorschriften.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**



---

# Teil I

## Allgemeine Informationen

---

### Einleitung

Dieser Teil enthält allgemeine Informationen über die digitalen und analogen E/A-Module.

### Inhalt dieses Teils

Dieser Teil enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel	Kapitelname	Seite
1	Modulkonfiguration	23
2	Quantum-Adressierungsmodi	27
3	Allgemeine Regeln zum Befestigen von Klemmenblöcken für digitale und analoge Eingangs-/Ausgangsmodule	59



---

# Kapitel 1

## Modulkonfiguration

---

### Zweck

Dieses Kapitel enthält Informationen über die Softwarekonfiguration des Moduls.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Zuordnung einer lokalen Quantum E/A-Station	24
Öffnen der Parameterkonfiguration	26

## Zuordnung einer lokalen Quantum E/A-Station

### Auf einen Blick

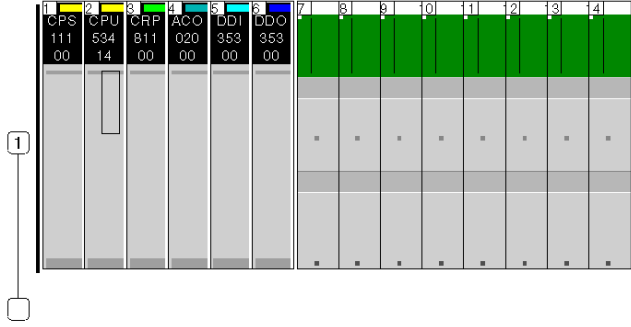
Verwenden Sie das folgende Dialogfeld, um eine bestehende lokale Quantum E/A-Station einem neuen Modul zuzuweisen.

### Einsetzen eines Moduls (lokal)

Diese Tabelle beschreibt die für das Einsetzen eines Moduls in eine lokale Station erforderlichen Schritte.

Schritt	Aktion
1	Rufen Sie den Buseditor auf.
2	Markieren Sie (mittels der linken Maustaste) einen freien Steckplatz in der lokalen Station.
3	Positionieren Sie den Mauszeiger auf dem markierten Steckplatz.
4	Betätigen Sie die rechte Maustaste. <b>Ergebnis:</b> Ein kontextsensitives Menü wird angezeigt.



Schritt	Aktion
5	<p>Wählen Sie <b>Neues Gerät</b></p> <p><b>Ergebnis:</b> Es wird ein Dialogfenster angezeigt, in dem verfügbare Module angezeigt werden.</p>
6	<p>Wählen Sie das gewünschte Modul aus der entsprechenden Kategorie im Hardwarekatalog aus.</p> <p><b>Ergebnis:</b> Das neue Modul wird im leeren Steckplatz der lokalen Station eingefügt.</p>  <p>The diagram shows a hardware rack with 14 slots. Slots 1-6 are populated with modules: 1 (CPS 111 00), 2 (CPU 534 14), 3 (CRP 811 00), 4 (ACO 020 00), 5 (DDI 353 00), and 6 (DDO 353 00). Slots 7-14 are empty and highlighted in green. A circled '1' is next to slot 1, with a vertical line pointing to a small square below it.</p>

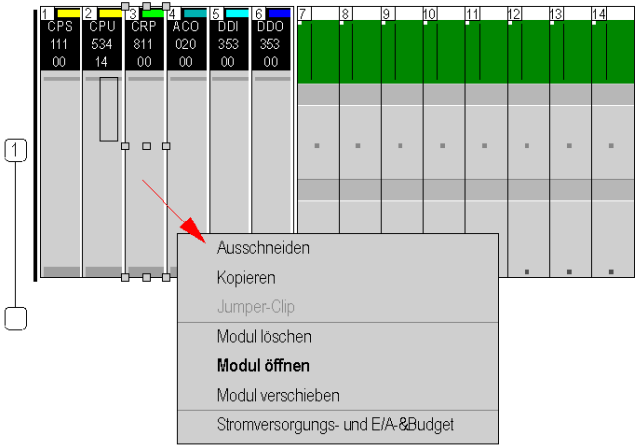
## Öffnen der Parameterkonfiguration

### Übersicht

Im folgenden Dialogfeld können Sie die Parameterkonfiguration eines Moduls aufrufen.  
 Ein Erklärung der einzelnen Parameter finden Sie in den Kapiteln des entsprechenden Moduls.

### Öffnen der Parameterkonfiguration

Diese Tabelle zeigt die zum Öffnen der Parameterkonfiguration erforderlichen Schritte.

Schritt	Aktion
1	Rufen Sie den Buseditor auf.
2	Wählen Sie das Modul aus.
3	<p>Betätigen Sie die rechte Maustaste.  <b>Ergebnis:</b> Ein kontextsensitives Menü wird angezeigt.</p> 
4	<p>Wählen Sie die Option <b>Modul öffnen</b> aus.  <b>Ergebnis:</b> Das Moduls wird im Fenster "Parameterkonfiguration" angezeigt.</p>

---

# Kapitel 2

## Quantum-Adressierungsmodi

---

### Inhalt

Dieses Kapitel enthält Informationen zu den drei verschiedenen Modi, mit denen Control Expert die E/A-Daten eines Quantum-E/A-Moduls adressieren kann:

- Flache Adressierung
- Topologische Adressierung
- IODDT-Adressierung

**HINWEIS:** Die Überlappung topologischer Adressen (%IW<sub>r.m.c</sub>) wird von der Quantum-Anwendung nicht unterstützt. Wenn eine Speicherüberlaufkontrolle erforderlich ist, verwenden Sie eine Flat-Adressierung (%IW<sub>x</sub>).

**HINWEIS:** Die verschiedenen Adressierungsmodi beziehen sich auf den gleichen physikalischen Speicherort für einen bestimmten Datenpunkt im SPS-Speicher.

Flache und topologische Adressierung sind für alle Quantum-E/A-Module möglich, IODDTs sind nur für solche Module vorhanden, die außer den E/A-Werten noch zusätzliche Informationen liefern (z.B. Fehler und Warnungen).

Zudem erhalten Sie Informationen zu den Statusbytes der E/A-Module und zur Bitfolge.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Flat-Adressierung – E/A-Module der Serie 800	28
Topologische Adressierung – E/A-Module der Serie 800 mit Control Expert	29
IODDT-Adressierung	30
Quantum-IODDTs	31
Beispiel für Adressierung	34
Digitale E/A-Bit-Nummerierung	35
Statusbyte für E/A-Modul	36
E/A-Konfiguration für digitale Eingangsmodule	40
E/A-Konfiguration für digitale Ausgangsmodule	46
E/A-Konfiguration für digitale Eingangs-/Ausgangsmodule	54

## Flat-Adressierung – E/A-Module der Serie 800

### Einführung

E/A-Module der Serie 800 verwenden das System der Flat-Adressierung in Control Expert. Für den einwandfreien Betrieb benötigt jedes Modul eine bestimmte Anzahl von Bits und/oder Wörtern. Die IEC-Adressierung entspricht der 984LL-Registeradressierung. Verwenden Sie die folgenden Zuweisungen:

- 0x ist jetzt %Mx
- 1x ist jetzt %Ix.
- 3x ist jetzt %IWx.
- 4x ist jetzt %MWx.

Die folgende Tabelle zeigt die Beziehung zwischen der 984LL- und der IEC-Notierung.

Ausgänge und Eingänge	984LL-Notation Registeradressen	IEC-Notation		
		Systembits und -wörter	Speicheradressen	E/A-Adressen
Ausgang	0x	Systembit	%Mx	%Qx
Eingang	1x	Systembit	%Ix	%Ix
Eingang	3x	Systemwort	%IWx	%IWx
Ausgang	4x	Systemwort	%MWx	%QWx

Zugriff auf die E/A-Daten eines Moduls

Schritt	Aktion
1	Geben Sie den Adressbereich im Konfigurationsbildschirm ein.

### Beispiele

Die folgenden Beispiele zeigen die Beziehung zwischen der 984LL-Registeradressierung und der IEC-Adressierung:

000001 ist jetzt %M1.

100101 ist jetzt %I101.

301024 ist jetzt %IW1024.

400010 ist jetzt %MW10.

## Topologische Adressierung – E/A-Module der Serie 800 mit Control Expert

### Auf E/A-Datenwerte zugreifen

Greifen Sie mittels topologischer Adressierung auf E/A-Datenelemente zu. Geben Sie den topologischen Standort eines E/A-Moduls der Serie 800 mit Control Expert über die folgende Notierung an:

```
%<Exchangetype><Objecttype>[\b.e\]r.m.c[.rank]
```

Erläuterung:

- **b** = Bus
- **e** = Gerät (Station)
- **r** = Rack
- **m** = Modulsteckplatz
- **c** = Kanal

**HINWEIS:** Adressierung

1. Der Adressbestandteil [b.e] verwendet als Voreinstellung die Position \1.1\ in einem lokalen Rack und muss nicht angegeben werden.
2. Der Rang ist ein Index zur Identifizierung verschiedener Eigenschaften eines Objekts mit dem gleichen Datentyp (Wert, Warnebene, Fehlerebene).
3. Die Rangnummerierung beginnt bei null und wird, wenn der Rang Null ist, weggelassen.

Weitere Informationen zu E/A-Variablen finden Sie im *EcoStruxure™ Control Expert – Programmiersprachen und Struktur, Referenzhandbuch*.

### Lesen der Werte: Beispiel

Lesen	Action
Eingangswert (Rang = 0) von Kanal 7 eines analogen Moduls im Steckplatz 6 eines lokalen Racks:	Eingabetaste %IW1.6.7[.0]
Eingangswert (Rang = 0) von Kanal 7 eines analogen Moduls in Steckplatz 6 von Drop 3 von RIO-Bus 2:	Eingabetaste %IW\2.3\1.6.7[.0]
Wert "außerhalb des Bereichs" (Rang = 1) von Kanal 7 eines analogen Moduls im Steckplatz 6 eines lokalen Racks:	Eingabetaste %I1.6.7.1[.0]

## IODDT-Adressierung

### IODDT-Adressierung

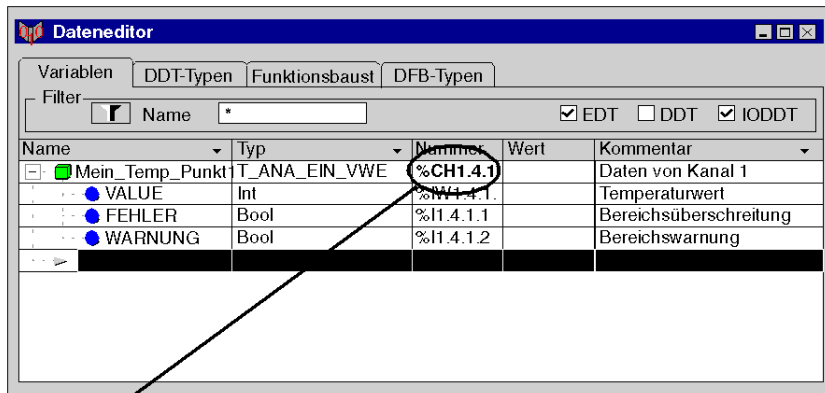
Ein IODDT ermöglicht, dass alle Informationen (Bits und Register), die zu einem Kanal gehören, über eine benutzerdefinierte Variable angesprochen werden. Diese Variable wird im Dateneditor von Control Expert ausgewählt, indem Sie den entsprechenden IODDT als einen Datentyp für das Modul auswählen und die topologische Adresse des Moduls mit der folgenden Syntax angeben:

```
%CH[\b.e\]r.m.c
```

Erläuterung:

- **b** = Bus
- **e** = Gerät (Station)
- **r** = Rack
- **m** = Modulsteckplatz
- **c** = Kanal

Beispiel für einen IODDT für ein Thermokoppler-Eingangsmodul im Steckplatz 4 eines lokalen Racks:



**Hinweis:** Es muss nur %CH1.4.1 eingegeben werden. Die zu diesem Kanal gehörenden topologischen Adressen (%IW.. und %I..) werden automatisch erzeugt.

### Variablen im Benutzerprogramm

Sie können alle Informationen mit Bezug zu Kanal 1 des Moduls über die folgenden Variablen ansprechen:

- My\_Temp\_Point1.VALUE für den gemessenen Wert
- My\_Temp\_Point1.ERROR gibt eine Bedingung außerhalb des zulässigen Bereichs an
- My\_Temp\_Point1.WARNING gibt eine Bedingung über dem zulässigen Bereich an

## Quantum-IODDTs

### Einführung

Control Expert stellt eine Reihe von IODDTs zur Verfügung, die entweder allgemeingültig sind und für mehrere I/A-Module verwendet werden können, oder zu einem bestimmten Modul gehören.

**HINWEIS:** Abweichung von der allgemeinen Beschreibung der Datentypen im Kapitel "Direkte Adressierung von Dateninstanzen" im *EcoStructure™ Control Expert Reference Manual* wird bei Quantum IODDTs für analoge Module und Expert-Module der Datentyp **Bool** für die Referenzen %I und %Q verwendet.

### T\_ANA\_IN\_VE

T\_ANA\_IN\_VE wird bei allen Kanälen der folgenden E/A-Module verwendet:

- ACI 030 00
- All 330 10
- ACI 040 00
- ACI 040 00

IODDT für analoge Eingangsmodule, die **Wert** und **Fehler** unterstützen

Objekt	Symbol	Rang	Beschreibung
%IW	VALUE	0	Eingangswert
%I	ERROR	1	Eingangsfehler

### T\_ANA\_IN\_VWE

T\_ANA\_IN\_VWE wird bei allen Kanälen der folgenden E/A-Module verwendet:

- ARI 030 10,
- AVI 030 00
- ATI 030 00
- All 330 00
- und
- Kanal 3 und 4 von AMM 090 00

IODDT für analoge Eingangsmodule, die **Wert** und **Warnung** und **Fehler** unterstützen

Objekt	Symbol	Rang	Beschreibung
%IW	VALUE	0	Eingangswert
%I	ERROR	1	Eingangsfehler
%I	WARNING	2	Eingangswarnung

**T\_ANA\_BI\_VWE**

T\_ANA\_BI\_VWE wird mit den folgenden E/A-Modulen verwendet:

- Kanal 1 und 2 von AMM 090 00

IODDT für bidirektionale analoge Module, die **Wert**, **Warnung** und **Fehler** unterstützen

Objekt	Symbol	Rang	Beschreibung
%IW	VALUE_IN	0	Eingangswert
%QW	VALUE_OUT	0	Ausgangswert
%I	ERROR_IN	1	Eingangsfehler
%I	WARNING	2	Eingangswarnung
%I	ERROR_OUT	3	Ausgangsfehler

T\_CNT\_105 wird bei allen Kanälen der folgenden E/A-Module verwendet:

- EHC 105

Spezieller IODDT für schnelles Zählermodul EHC 105

Objekt	Symbol	Rang	Beschreibung
%IW	VALUE_L	1	Eingangswert: Low word
%IW	VALUE_H	2	Eingangswert: High word
%I	ERROR	1	Fehler im Zähler
%I	SP_FINAL	2	Endabschaltsignal
%I	SP_FIRST	3	Erstes Sollwertsignal
%I	SP_SECOND	4	Zweites Sollwertsignal
%QW	STOP_VALUE	1	Für CNT_DIR="0", Endabschaltsignal
%QW	INITIAL_VALUE	2	Für CNT_R="1", anfänglicher Sollwert
%Q	LS	1	"1", Zähler laden/starten (wird von steigender Flanke gesteuert)
%Q	RSTART	2	"1", Zähler neu starten (wird von steigender Flanke gesteuert)
%Q	OUT_OFF	3	"1", Zählerausgang ausschalten
%Q	CNT_DIR	4	"0" Zähler zählt aufwärts "1" Zähler zählt abwärts
%Q	OM1	5	Betriebsmodus-Bit 1
%Q	OM2	6	Betriebsmodus-Bit 2



---

Objekt	Symbol	Rang	Beschreibung
%Q	OM3	7	Betriebsmodus-Bit 3
%Q	OM4	8	Betriebsmodus-Bit 4

## Beispiel für Adressierung

### Vergleich der drei Adressierungsmodi

Das folgende Beispiel dient zum Vergleich der drei möglichen Adressierungsmodi. Ein 8-Kanal-Thermokopplermodul 140 ATI 030 00 mit den folgenden Konfigurationsdaten wird verwendet:

- eingebaut in Steckplatz 5 des CPU-Racks (lokales Rack)
- Starteingangsadresse ist 201 (Eingangswort %IW201)
- Endeingangsadresse ist 210 (Eingangswort %IW210)

Zum Zugriff auf die E/A-Daten des Moduls können Sie folgende Syntax verwenden:

Moduldaten	Ebene Adressierung	Topologische Adressierung	IODDT-Adressierung	Concept-Adressierung
Kanal 3 Temperatur	%IW203	%IW1.5.3	My_Temp.VALUE	300203
Kanal 3 Bereichsüberschreibung	%IW209.5	%I1.5.3.1	My_Temp.ERROR	300209 Bit 5 soll über Benutzerlogik ausgelesen werden
Kanal 3 Bereichswarnung	%IW209.13	%I1.5.3.2	My_Temp.WARNING	300209 Bit 13 soll über Benutzerlogik ausgelesen werden
Interne Modul-Temperatur	%IW210	%IW1.5.10	nicht über IODDT ansprechbar	300210

**HINWEIS:** Für IODDT wird der Datentyp `T_ANA_IN_VWE` verwendet und die Variable `My_Temp` mit der Adresse `%CH1.5.10` wurde definiert.

Zum Vergleich wird die in Concept verwendete Registeradressierung in der letzten Spalte hinzugefügt. Da Concept keine direkte Adressierung eines Bits in einem Wort unterstützt, muss das Auslesen einzelner Bits über das Benutzerprogramm erfolgen.

## Digitale E/A-Bit-Nummerierung

### Einführung

Die Nummerierung der Kanäle eines E/A-Moduls beginnt in der Regel bei 1 und reicht bis zur maximalen Anzahl unterstützter Kanäle. Die Software beginnt bei der Nummerierung des niedrigstwertigen Bits (LSB) in einem Wort jedoch bei 0. Bei den Quantum-E/A-Modulen ist der niedrigste Kanal dem höchstwertigen Bit (MSB) zugeordnet.

Die folgende Abbildung zeigt die Zuordnung von E/A-Kanälen zu den Bits in einem Wort.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	E/A-Kanäle															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Bitnummerierung															
MSB																LSB															

### Wortadressierung oder Bitadressierung

Hauptsächlich digitale E/A-Module können so konfiguriert werden, dass sie ihre E/A-Daten entweder im Wort- oder im Bitformat weitergeben. Dies kann bei der Konfiguration durch Auswahl von `%IW` (`%MW`) oder `%I` (`%M`) eingestellt werden. Wenn Sie ein einzelnes Bit eines E/A-Moduls benötigen, das für die Verwendung eines E/A-Worts eingerichtet ist, können Sie die Syntax `%Wort.Bit` nutzen. Die folgende Tabelle zeigt die Verbindung zwischen der Nummer des E/A-Punkts und der zugehörigen E/A-Adresse bei Bit- und Wortadressierung.

Die Tabelle zeigt ein 32-Punkt-Eingangsmodul im Haupttrack. Steckplatz 4 wurde mit der Startadresse `%I1` oder `%IW1` konfiguriert:

E/A-Kanal	Bit-Adresse (Flat- Adressierung)	Bit-Adresse (Topologische Adressierung)	Bit-Adresse extrahiert aus Wort (Flat-Adressierung)	Bit-Adresse extrahiert aus Wort (Topologische Adressierung)
1	%I1	%I1.4.1[.0]	%IW1.15	%IW1.4.1.1.15
2	%I2	%I1.4.2[.0]	%IW1.14	%IW1.4.1.1.14
3	%I3	%I1.4.3[.0]	%IW1.13	%IW1.4.1.1.13
...				
15	%I15	%I1.4.15[.0]	%IW1.1	%IW1.4.1.1.1
16	%I16	%I1.4.16[.0]	%IW1.0	%IW1.4.1.1.0
17	%I17	%I1.4.17[.0]	%IW2.15	%IW1.4.1.2.15
18	%I18	%I1.4.18[.0]	%IW2.14	%IW1.4.1.2.14
...				
31	%I31	%I1.4.31[.0]	%IW2.1	%IW1.4.1.2.1
32	%I32	%I1.4.32[.0]	%IW2.0	%IW1.4.1.2.0

## Statusbyte für E/A-Modul

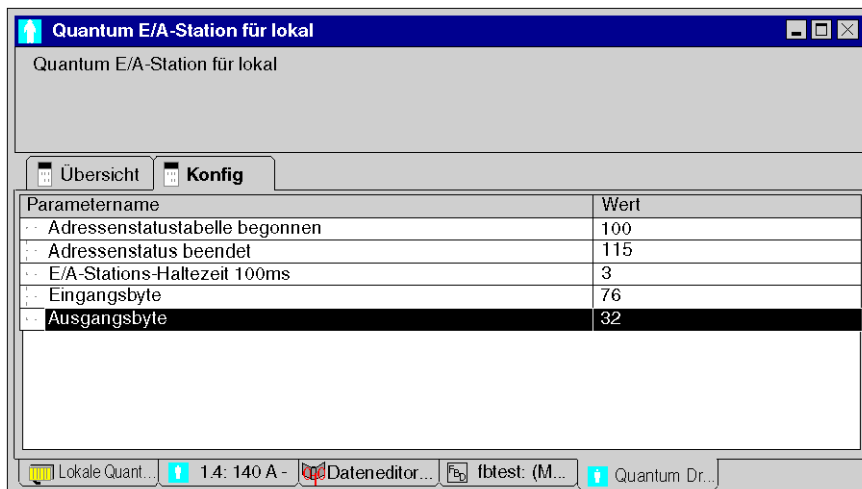
### Modulstatusdaten adressieren

Zusätzlich zu den möglichen kanalbezogenen Diagnosedaten kann ein modulbezogenes Statusbyte verwendet werden. Die Statusinformationen aller Module in einer E/A-Station werden durch eine Tabelle mit %IW-Wörtern verwaltet. Die Startadresse dieser Tabelle kann im Konfigurationsbildschirm für die E/A-Station eingetragen werden.

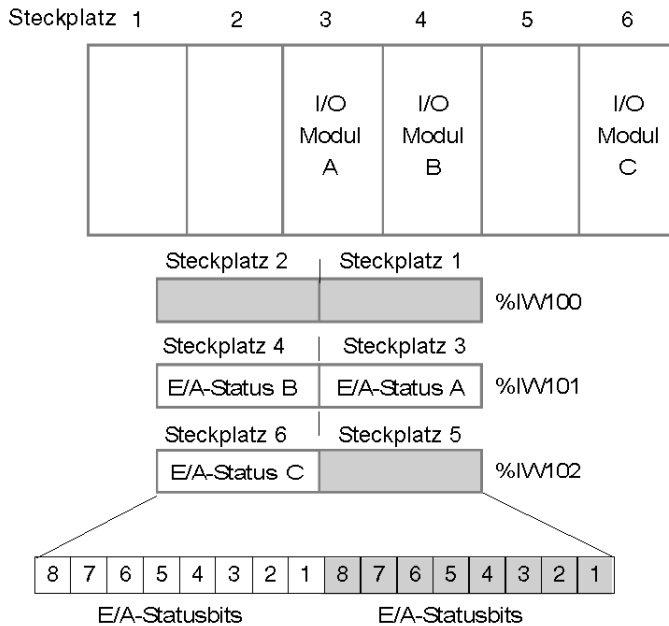
Diese Information ist über topologische Adressierung nicht erreichbar.

**HINWEIS:** Die Statusinformation ist nur verfügbar, wenn das Modul ein Statusbyte unterstützt. Die Bedeutung des Statusbytes finden Sie bei der Modulbeschreibung.

Beispiel für den Konfigurationsbildschirm einer E/A-Station, in dem die Startadresse der Statustabelle auf den Wert 100 eingestellt wurde:



Die folgende Abbildung zeigt, wie ein Wort der Tabelle die Statusinformation für zwei Module übermitteln kann:



### Beispiel

Das folgende Beispiel zeigt ein Rack und die zugehörigen E/A-Statusbytes in einer animierten Tabelle. Die E/A-Station wurde für eine Belegung von 16 Wörtern konfiguriert, beginnend bei Wort %IW100. Dies stellt das lokale und das Erweiterungsrack dar. Es wird angenommen, dass es sich um Racks mit 16 Steckplätzen handelt.

Wenn einem Modul kein Statusbyte zugewiesen wurde oder der Steckplatz leer ist, erhält das Byte den Wert 0.

Rackkonfiguration und Animationstabelle:

Name	Wert	Typ	Kommentar
%IW100[0]	0	int	
%IW100[1]	2#1000_0000_0000_000	int	
%IW100[2]	2#0000_0000_0000_111	int	
%IW100[3]	0	int	
%IW100[4]	2#0000_0000_0011_111	int	
%IW100[5]	0	int	
%IW100[6]	0	int	
%IW100[7]	0	int	
%IW100[8]	0	int	
%IW100[9]	0	int	
%IW100[10]	0	int	
%IW100[11]	0	int	
%IW100[12]	0	int	
%IW100[13]	0	int	
%IW100[14]	0	int	
%IW100[15]	0	int	

Beziehung zwischen Steckplatz, Eingangswort und Statusbyte. Das zum Modul gehörende Byte wurde markiert:

Steckplatz	Eingangswort	Wert	Modul	Modul
1	%IW[0]	0	Spannungsversorgung	Kein Statusbyte
2		0	CPU	Kein Statusbyte
3	%IW[1]	2#1000_0000_0000_0000	CPU	Kein Statusbyte
4		2#1000_0000_0000_0000	AVI	Mindestens ein Kanal weist einen gestörten Betrieb auf.
5	%IW[2]	2#0000_0000_0000_1111	ATI	Kanäle 1 bis 4 weisen einen gestörten Betrieb auf.
6		2#0000_0000_0000_1111	140 CRP 93• 00	Kein Statusbyte

Steckplatz	Eingangswort	Wert	Modul	Modul
<b>HINWEIS:</b> Wenn Sie im lokalen Rack ein dezentrales E/A-Kopfmodul 140 CRP 312 00 an Stelle eines Moduls 140 CRP 93• 00 installieren, dann gilt Folgendes:		2#1101_1110_0000_0000	140 CRP 312 00	CRP-Statusbyte <sup>1</sup>
7	%IW[3]	0	Leer	
8		0	Leer	
9	%IW[4]	2#0000_0000_0011_1111	DDO	Alle Kanäle weisen einen gestörten Betrieb auf.
10		2#0000_0000_0011_1111	XBE	Kein Statusbyte
• • •				

<sup>1</sup> Wenn Sie im lokalen Rack ein dezentrales E/A-Kopfmodul 140 CRP 312 00 an Stelle eines Moduls 140 CRP 93• 00 installieren, ist das Statusbyte **ETH\_STATUS** (detaillierte Informationen hierzu finden Sie in der Rubrik *Gerätespezifische DDT-Namen* im *Quantum Ethernet I/O – Dezentrale E/A-Module, Installations- und Konfigurationshandbuch*).

## E/A-Konfiguration für digitale Eingangsmodule

### Überblick

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Konfiguration von 16-, 24-, 32- und 96-Punkt-Eingangsmodulen.

### 8-Punkt-Eingangsmodule

8-Punkt-Ausgangsmodule:

- 140 DII 330 00 (eigensicherer DC-Eingang)

### Flache Adressierung

Die oben aufgeführten Eingangsmodule können als 8 aufeinander folgende %I-Referenzen oder als ein %IW-Wort konfiguriert werden. Eine Beschreibung der Zugriffsweise auf die Eingangspunkte finden Sie unter *Digitale E/A-Bit-Nummerierung*, [Seite 35](#).

MSB



### Topologische Adressierung

Die folgenden Tabellen enthalten die topologischen Adressen für die 8-Punkt-Eingangsmodule.

Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%I[\b.e]r.m.1	Wert
Eingang 2	%I[\b.e]r.m.2	Wert
...		
Eingang 7	%I[\b.e]r.m.7	Wert
Eingang 8	%I[\b.e]r.m.8	Wert

Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingangswort 1	%IW[\b.e]r.m.1.1	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

### Statusbyte für E/A-Zuordnung

Diesen Modulen wurde kein Statusbyte für die E/A-Zuordnung zugewiesen.



## 16-Punkt-Eingangsmodule

16-Punkt-Ausgangsmodule:

- 140 DAI 340 00 (AC-Eingang, 24 VAC, 16x1)
- 140 DAI 440 00 (AC-Eingang, 48 VAC, 16x1)
- 140 DAI 540 00 (AC-Eingang, 115 VAC, 16x1)
- 140 DAI 543 00 (AC-Eingang, 115 VAC, 8x2)
- 140 DAI 740 00 (AC-Eingang, 230 VAC, 16x1)
- 140 DDI 841 00 (DC-Eingang, 10 - 60 VDC, 8x2 stromaufnehmend)
- 140 HLI 340 00 (DC-Eingang, 24 VDC, 16 stromaufnehmend/-liefernd)

## Flache Adressierung

Die oben aufgeführten Eingangsmodule können als 16 aufeinander folgende %I-Referenzen oder als ein %IW-Wort konfiguriert werden. Eine Beschreibung der Zugriffsweise auf die Eingangspunkte finden Sie unter *Digitale E/A-Bit-Nummerierung, Seite 35*.

MSB

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

## Topologische Adressierung

Die folgenden Tabellen enthalten die topologischen Adressen für die 16-Punkt-Eingangsmodule.

Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%I[\b.e]r.m.1	Wert
Eingang 2	%I[\b.e]r.m.2	Wert
	...	
Eingang 15	%I[\b.e]r.m.15	Wert
Eingang 16	%I[\b.e]r.m.16	Wert

Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingangswort 1	%IW[\b.e]r.m.1.1	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

## Statusbyte für E/A-Zuordnung

Diesen Modulen wurde kein Statusbyte für die E/A-Zuordnung zugewiesen.

## 24-Punkt-Eingangsmodul

Es gibt nur ein Eingangsmodul mit 24 Eingängen:

- 140 DDI 673 00 (DC-Eingang, 125 VDC, 3x8 stromaufnehmend)

## Flache Adressierung

Das oben genannte Eingangsmodul kann entweder als 24 aufeinander folgende digitale  $\%I$ -Eingangsreferenzen oder als 2 aufeinander folgende  $\%IW$ -Eingangswörter im folgenden Format konfiguriert werden. Eine Beschreibung der Zugriffsweise auf die Eingangspunkte finden Sie unter *Digitale E/A-Bit-Nummerierung, Seite 35*.

MSB - Erstes Wort

Eingang Punkt 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

MSB - Zweites Wort

Eingang Punkt 17										17	18	19	20	21	22	23	24
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	----	----	----	----	----	----	----

## Topologische Adressierung

Die folgenden Tabellen enthalten die topologischen Adressen für die 24-Punkt-Eingangsmodule.

Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	$\%I[\backslash\text{b.e}]r.m.1$	Wert
Eingang 2	$\%I[\backslash\text{b.e}]r.m.2$	Wert
	...	
Eingang 23	$\%I[\backslash\text{b.e}]r.m.23$	Wert
Eingang 24	$\%I[\backslash\text{b.e}]r.m.24$	Wert

Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingangswort 1	$\%IW[\backslash\text{b.e}]r.m.1.1$	Wert
Eingangswort 2	$\%IW[\backslash\text{b.e}]r.m.1.2$	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

## Statusbyte für E/A-Zuordnung

Diesem Modul wurde kein Statusbyte für die E/A-Zuordnung des Eingangs zugewiesen.

## 32-Punkt-Eingangsmodule

32-Punkt-Eingangsmodule:

- 140 DAI 353 00 (AC-Eingang, 24 VAC, 4x8)
- 140 DAI 453 00 (AC-Eingang, 48 VAC, 4x8)
- 140 DAI 553 00 (AC-Eingang, 115 VAC, 4x8)
- 140 DAI 753 00 (AC-Eingang, 230 VAC, 4x8)
- 140 DDI 153 10 (DC-Eingang, 5 V, 4x8 stromliefernd)
- 140 DDI 353 00 (DC-Eingang, 24 VDC, 4x8 stromaufnehmend)
- 140 DDI 353 10 (DC-Eingang, 24 VDC, 4x8 stromliefernd)
- 140 DDI 853 00 (DC-Eingang, 10 - 60 VDC, 4x8 stromaufnehmend)

Adressinformationen zum Modul 140 DSI 353 00 finden Sie unter *Adressierung, Seite 322*.

## Flache Adressierung

Das oben genannten Eingangsmodule können entweder als 32 aufeinander folgende digitale  $\%I$ -Eingangsreferenzen oder als zwei aufeinander folgende  $\%IW$ -Eingangswörter im folgenden Format konfiguriert werden. Eine Beschreibung der Zugriffsweise auf die Eingangspunkte finden Sie unter *Digitale E/A-Bit-Nummerierung, Seite 35*.

MSB - Erstes Wort	
Eingang Punkt 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

MSB - Zweites Wort	
Eingang Punkt 17	17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

## Topologische Adressierung

Die folgenden Tabellen enthalten die topologischen Adressen für die 32-Punkt-Eingangsmodule.

Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	$\%I[\backslash b.e]r.m.1$	Wert
Eingang 2	$\%I[\backslash b.e]r.m.2$	Wert
	...	
Eingang 31	$\%I[\backslash b.e]r.m.31$	Wert
Eingang 32	$\%I[\backslash b.e]r.m.32$	Wert

Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingangswort 1	%IW[b.e]r.m.1.1	Wert
Eingangswort 2	%IW[b.e]r.m.1.2	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

### Statusbyte für E/A-Zuordnung

Diesen Modulen wurde kein Statusbyte für die E/A-Zuordnung zugewiesen.

### 96-Punkt-Eingangsmodule

Es gibt nur ein 96-Punkt-Eingangsmodul:

- 140DDI36400 - DC-Eingang, 6 x 16 stromaufnehmend

### Flache Adressierung

Die folgenden Informationen beziehen sich auf das Eingangsmodul 140DDI36400. Eine Beschreibung der Zugriffsweise auf die Eingangspunkte finden Sie unter *Digitale E/A-Bit-Nummerierung*, Seite 35.

MSB - Erstes Wort

Eingang Punkt 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

MSB - Zweites Wort

Eingang Punkt 17	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MSB - Drittes Wort

Eingang Punkt 33	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MSB - Viertes Wort

Eingang Punkt 49	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MSB - Fünftes Wort

Eingang Punkt 65	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MSB - Sechstes Wort

Eingang Punkt 81	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### Topologische Adressierung

Die folgenden Tabellen enthalten die topologischen Adressen für die 96-Punkt-Eingangsmodule.

Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%I[\b.e]r.m.1	Wert
Eingang 2	%I[\b.e]r.m.2	Wert
...		
Eingang 95	%I[\b.e]r.m.95	Wert
Eingang 96	%I[\b.e]r.m.96	Wert

Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingangswort 1	%IW[\b.e]r.m.1.1	Wert
Eingangswort 2	%IW[\b.e]r.m.1.2	Wert
Eingangswort 3	%IW[\b.e]r.m.1.3	Wert
Eingangswort 4	%IW[\b.e]r.m.1.4	Wert
Eingangswort 5	%IW[\b.e]r.m.1.5	Wert
Eingangswort 6	%IW[\b.e]r.m.1.6	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

### Statusbyte für E/A-Zuordnung

Diesem Modul wurde kein Statusbyte für die E/A-Zuordnung zugewiesen.

## E/A-Konfiguration für digitale Ausgangsmodule

### Übersicht

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Konfiguration der 8-, 16-, 32- und 96-Punkt-Ausgangsmodule.

### 8-Punkt-Ausgangsmodule

Nachfolgend ist das 8-Punkt-Ausgangsmodule abgebildet:

- 140 DRC 830 00 (Relais-Ausgang, 8x1 Schließer/Öffner)
- 140 DIO 330 00 (digitales Sicherheitsausgangsmodule)

### Flache Adressierung

Die oben genannten Ausgangsmodule können entweder als acht aufeinander folgende digitale  $\mathbb{M}$ -Ausgangsreferenzen oder als ein  $\mathbb{MW}$ -Ausgangswort konfiguriert werden. Eine Beschreibung des Zugriffs auf die Eingangspunkte finden Sie unter: *Digitale E/A-Bit-Nummerierung*, Seite 35.

MSB



### Topologische Adressierung

Die folgenden Tabellen enthalten die topologischen Adressen für die 8-Punkt-Ausgangsmodule.

Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Ausgang 1	%Q[b.e]r.m.1	Wert
Ausgang 2	%Q[b.e]r.m.2	Wert
	...	
Ausgang 7	%Q[b.e]r.m.7	Wert
Ausgang 8	%Q[b.e]r.m.8	Wert

Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Ausgangswort 1	%QW[b.e]R.S.1.1	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

### E/A-Zuordnungsstatusbyte

Diesen Modulen ist kein E/A- Zuordnungsstatusbyte zugeordnet.

### 12-Punkt-Ausgangsmodul

12-Punkt-Ausgangsmodul:

- 140 DDO 885 00

### Flache Adressierung (Fehlereingänge)

Die oben aufgeführten Fehlereingänge des 140 DDO 885 00 können als 16 aufeinander folgende %I-Referenzen oder als ein %IW-Wort konfiguriert werden. Eine Beschreibung des Zugriffs auf die Eingangspunkte finden Sie unter: *Digitale E/A-Bit-Nummerierung, Seite 35.*

MSB

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--	--	--	--

### Topologische Adressierung

Die folgenden Tabellen enthalten die topologischen Adressen für die 12-Punkt-Fehlereingänge.

Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%I[\b.e]r.m.1	Wert
Eingang 2	%I[\b.e]r.m.2	Wert
	...	
Eingang 11	%I[\b.e]r.m.11	Wert
Eingang 12	%I[\b.e]r.m.12	Wert

Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingangswort 1	%IW[\b.e]r.m.1.1	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

### Flache Adressierung (Ausgänge)

Das Modul 140DDO88500 kann als ein %MW-Ausgangswort im folgenden Format konfiguriert werden. Eine Beschreibung des Zugriffs auf die Eingangspunkte finden Sie unter: *Digitale E/A-Bit-Nummerierung, Seite 35*.

MSB

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--

### Topologische Adressierung

Die folgenden Tabellen enthalten die topologischen Adressen für die 12-Punkt-Ausgangsmodule. Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Ausgang 1	%Q[b.e]r.m.1	Wert
Ausgang 2	%Q[b.e]r.m.2	Wert
...		
Ausgang 11	%Q[b.e]r.m.11	Wert
Ausgang 12	%Q[b.e]r.m.12	Wert

Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Ausgangswort 1	%QW[b.e]r.m.1.1	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

### E/A-Zuordnungsstatusbyte (Ausgänge)

Das niederwertige Bit des E/A-Zuordnungsstatusbytes (Ausgang) wird wie folgt verwendet. Eine Beschreibung des Zugriffs auf die Eingangspunkte finden Sie unter: *Digitale E/A-Bit-Nummerierung, Seite 35*.

MSB

8	7	6	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---

Modulfehler  
(jeder Kanalfehler aktiviert dieses Bit)



## 16-Punkt-Ausgangsmodule

16-Punkt-Ausgangsmodule:

- 140DAO84000 (AC-Ausgang, 24 bis 230 VAC, 16x1)
- 140DAO84010 (AC-Ausgang, 14 bis 115 VAC, 16x1)
- 140DAO84210 (AC-Ausgang, 100 bis 230 VAC, 4x4)
- 140DAO84220 (AC-Ausgang, 48 VAC, 4x4)
- 140DDO84300 (DC-Ausgang, 10 bis 60 VDC, 2x8 stromliefernd)
- 140DRA84000 (Relaisausgang, 16x1, Schließermodule)

## Flache Adressierung

Die oben genannten Ausgangsmodule können entweder als 16 aufeinander folgende digitale  $\%M$ -Ausgangsreferenzen oder als ein  $\%MW$ -Ausgangswort im folgenden Format konfiguriert werden. Eine Beschreibung des Zugriffs auf die Eingangspunkte finden Sie unter: *Digitale E/A-Bit-Nummerierung*, [Seite 35](#).

MSB

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

## Topologische Adressierung

Die folgenden Tabellen enthalten die topologischen Adressen für die 16-Punkt-Ausgangsmodule.

Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Ausgang 1	$\%Q[\text{b.e}]r.m.1$	Wert
Ausgang 2	$\%Q[\text{b.e}]r.m.2$	Wert
	...	
Ausgang 15	$\%Q[\text{b.e}]r.m.15$	Wert
Ausgang 16	$\%Q[\text{b.e}]r.m.16$	Wert

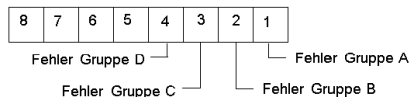
Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Ausgangswort 1	$\%QW[\text{b.e}]r.m.1.1$	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

### E/A-Zuordnungsstatusbyte

Das E/A-Zuordnungsstatusbyte wird von den Ausgangsmodulen 140DAO84210 und 140DAO84220 verwendet. Die folgende Abbildung zeigt die Verwendung der Statusbytes der E/A-Zuordnung.



Den Modulen 140DAO84000, 140DAO84010, 140DDO84300 oder 140DRA84000 ist kein E/A-Zuordnungsstatusbyte zugeordnet.

### 32-Punkt-Ausgangsmodule

Im Folgenden werden die 32-Punkt-Ausgangsmodule aufgeführt:

- 140DAO85300 (AC-Ausgang, 230 VAC, 4x8, Strom ziehend)
- 140DDO15310 (DC-Ausgang, 5 V 4x8, Strom ziehend)
- 140DDO35300 (DC-Ausgang, 24 VDC, 4x8, Strom liefernd)
- 140DDO35301 (DC-Ausgang, 24 VDC, 4x8, Strom liefernd)
- 140DDO35310 (DC-Ausgang, 24 VDC, negative Logik (true low), 4x8, Strom ziehend)

Adressierungsinformationen für das Modul 140DVO85300 finden Sie unter: *Adressierung, Seite 483*.

### Flache Adressierung

Die oben genannten Ausgangsmodule können entweder als 32 aufeinander folgende %M-Referenzen oder als 2 %MW-Wörter im folgenden Format konfiguriert werden. Eine Beschreibung des Zugriffs auf die Eingangspunkte finden Sie unter: *Digitale E/A-Bit-Nummerierung, Seite 35*.

Ausgang Punkt 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Ausgang Punkt 17	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## Topologische Adressierung

Die folgenden Tabellen enthalten die topologischen Adressen für die 32-Punkt-Ausgangsmodule.

Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Ausgang 1	%Q[\b.e]r.m.1	Wert
Ausgang 2	%Q[\b.e]r.m.2	Wert
...		
Ausgang 31	%Q[\b.e]r.m.31	Wert
Ausgang 32	%Q[\b.e]r.m.32	Wert

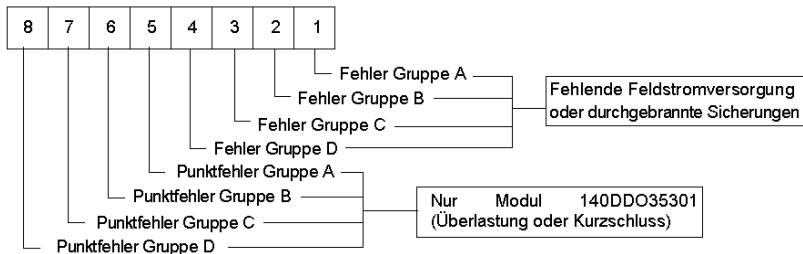
Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Ausgangswort 1	%QW[\b.e]r.m.1.1	Wert
Ausgangswort 2	%QW[\b.e]r.m.1.2	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

## E/A-Zuordnungsstatusbyte

Das Statusbyte für die E/A-Zuordnung wird von den Modulen wie folgt verwendet:



## 96-Punkt-Ausgangsmodule

96-Punkt-Ausgangsmodule:

- 140DDO36400 - DC-Ausgangsmodule, 24 VDC, 6x16, Strom liefernd

### Flache Adressierung

Die folgende Abbildung zeigt das Wortformat für die Wörter 1 bis 6 des Ausgangsmoduls 140DDO36400. Eine Beschreibung des Zugriffs auf die Eingangspunkte finden Sie unter: *Digitale E/A-Bit-Nummerierung, Seite 35.*

MSB - Erstes Wort

Ausgang Punkt 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

MSB - Zweites Wort

Ausgang Punkt 17	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MSB - Drittes Wort

Ausgang Punkt 33	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MSB - Viertes Wort

Ausgang Punkt 49	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MSB - Fünftes Wort

Ausgang Punkt 65	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MSB - Sechstes Wort

Ausgang Punkt 81	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### Topologische Adressierung

Die folgenden Tabellen enthalten die topologischen Adressen für die 16-Punkt-Ausgangsmodule. Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Ausgang 1	%Q[b.e]r.m.1	Wert
Ausgang 2	%Q[b.e]r.m.2	Wert
...		
Ausgang 95	%Q[b.e]r.m.95	Wert
Ausgang 96	%Q[b.e]r.m.96	Wert

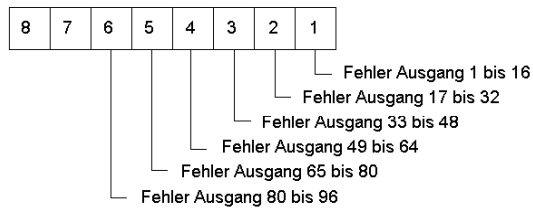
Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Ausgangswort 1	%QW[\b.e]r.m.1.1	Wert
Ausgangswort 2	%QW[\b.e]r.m.1.2	Wert
Ausgangswort 3	%QW[\b.e]r.m.1.3	Wert
Ausgangswort 4	%QW[\b.e]r.m.1.4	Wert
Ausgangswort 5	%QW[\b.e]r.m.1.5	Wert
Ausgangswort 6	%QW[\b.e]r.m.1.6	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

### E/A-Zuordnungsstatusbyte

Das Statusbyte für die E/A-Zuordnung wird vom Modul wie folgt verwendet:



## E/A-Konfiguration für digitale Eingangs-/Ausgangsmodule

### Übersicht

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Konfiguration von Modulen mit 4 Ein-/4 Ausgängen und 16 Ein-/8 Ausgängen.


### 4-Punkt-Eingangs-/4-Punkt-Ausgangsmodul

Nachfolgend ist das 4-Punkt-Eingangs-/4-Punkt-Ausgangsmodul abgebildet:

- 140DDM69000 (125-VDC-Eingangs-/Hochstromausgangsmodul)

### Flat-Adressierung

Das Ein-/Ausgangsmodul 140DDM69000 kann entweder als 8 aufeinander folgende %I-Referenzen, oder als ein %IW-Wort und entweder acht aufeinander folgende %M-Referenzen oder ein %MW-Wort konfiguriert werden.



# VORSICHT

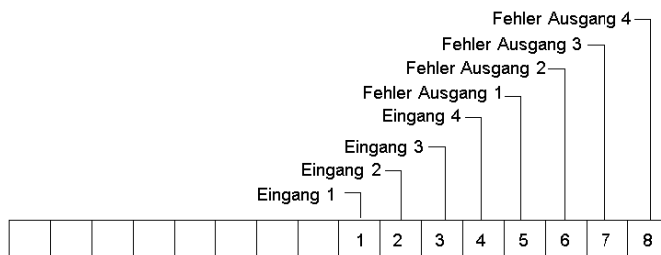
**UNBEABSICHTIGTER BETRIEB VON GERÄTEN - FALSCHER E/A-ZUORDNUNG**

Bei der E/A-Zuordnung der Moduleingänge mittels digitaler %I-Referenzen in dezentralen E/A-Stationen dürfen Sie digitale Wörter nicht zwischen den E/A-Stationen aufteilen. Die geringste digitale Referenz für eine E/A-Station muss an einer Wortgrenze beginnen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

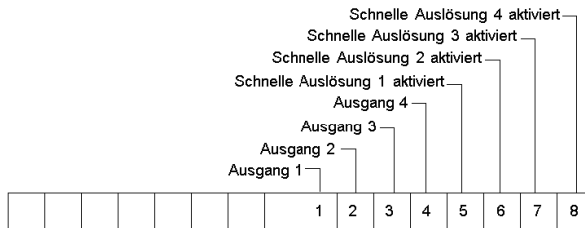
### E/A-Zuordnungs-Register (Eingänge)

Die folgende Abbildung zeigt das %IW-Eingangswort.



## E/A-Map-Zuweisung (Ausgänge)

Die folgende Abbildung zeigt das  $\%MW$ -Ausgangswort.



Im Modus Schnellausschalten kann jeder Ausgang durch das Befehlsbit (z.B. Ausgang 1) oder durch das entsprechende Eingangsbit mit dem Bit zur Aktivierung des schnellen Trip-Modus (z.B. der letzte Befehl Eingang 1 steuert direkt Ausgang 1) auf EIN gesetzt werden.

## Topologische Adressierung

Die folgenden Tabellen enthalten die topologischen Adressen für das Ein-/Ausgangsmodul 140 DDM 690 00.

Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%I[\b.e]r.m.1	Wert
Eingang 2	%I[\b.e]r.m.2	Wert
...		
Eingang 7	%I[\b.e]r.m.7	Wert
Eingang 8	%I[\b.e]r.m.8	Wert
Ausgang 1	%Q[\b.e]r.m.1	Wert
Ausgang 2	%Q[\b.e]r.m.2	Wert
...		
Ausgang 7	%Q[\b.e]r.m.7	Wert
Ausgang 8	%Q[\b.e]r.m.8	Wert

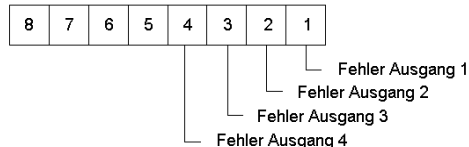
Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingangswort 1	%IW[\b.e]r.m.1.1	Wert
Ausgangswort 1	%QW[\b.e]r.m.1.1	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz

### Statusbyte der E/A-Zuordnung (Ausgänge)

Die vier niederwertigsten Bits des E/A-Zuordnungsstatus werden wie folgt verwendet:



### 16-Punkt-Eingangs-/8-Punkt-Ausgangsmodule

Die folgenden Informationen beziehen sich auf die Module 140 DAM 590 00 (AC-Eingang 115 VAC 2x8 / AC-Ausgang 115 VAC 2x4) und 140 DDM 390 00 (DC-Eingang 24 VDC 2x8 / DC-Ausgang 24 VDC 2x4).

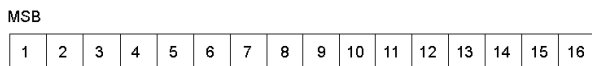
- 140 DAM 590 00 (AC-Eingang 115 VAC 2x8 / AC-Ausgang 115 VAC 2x4)
- 140 DDM 390 00 (DC-Eingang 24 VDC 2x8 / DC-Ausgang 24 VAC 2x4)

### Flat-Adressierung

Die oben aufgeführten Eingangsmodule können als 16 aufeinanderfolgende %I-Referenzen oder als ein %IW-Wort und ein %MW-Wort konfiguriert werden.

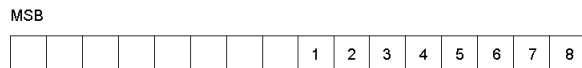
### E/A-Zuordnungs-Register (Eingänge)

Die folgende Abbildung zeigt das %IW-Eingangswort. Eine Beschreibung der Zugriffsweise auf die Eingangspunkte finden Sie unter *Digitale E/A-Bit-Nummerierung*, [Seite 35](#).



### E/A-Map-Zuweisung (Ausgänge)

Die oben genannten Ausgangsmodule können entweder als 8 %M-Referenzen oder als 1 %MW-Wort im folgenden Format konfiguriert werden. Eine Beschreibung der Zugriffsweise auf die Eingangspunkte finden Sie unter *Digitale E/A-Bit-Nummerierung*, [Seite 35](#).





## Topologische Adressierung

Die folgenden Tabellen enthalten die topologischen Adressen für die 16/8-Punkt-Ein-/Ausgangsmodule.

Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%I[\b.e]r.m.1	Wert
Eingang 2	%I[\b.e]r.m.2	Wert
...		
Eingang 15	%I[\b.e]r.m.15	Wert
Eingang 16	%I[\b.e]r.m.16	Wert
Ausgang 1	%Q[\b.e]r.m.1	Wert
Ausgang 2	%Q[\b.e]r.m.2	Wert
...		
Ausgang 7	%Q[\b.e]r.m.7	Wert
Ausgang 8	%Q[\b.e]r.m.8	Wert

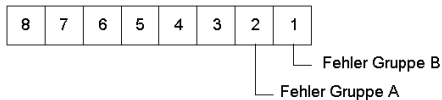
Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingangswort 1	%IW[\b.e]r.m.1.1	Wert
Ausgangswort 1	%QW[\b.e]r.m.1.1	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz

## Statusbyte der E/A-Zuordnung (Ausgänge)

Die beiden niederwertigsten Bits des E/A-Map-Statusbytes (Ausgang) werden wie folgt verwendet.





---

# Kapitel 3

## Allgemeine Regeln zum Befestigen von Klemmenblöcken für digitale und analoge Eingangs-/Ausgangsmodule


---

### Befestigen von Anschlussblöcken für digitale und analoge Eingangs-/Ausgangsmodule:

#### Auf einen Blick

Nachfolgend ist die Befestigung eines Anschlussblocks in einem digitalen/analogen Modul beschrieben.

#### Digitalmodule

** GEFAHR**

**GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS**

Ergreifen Sie vor der Montage/dem Entfernen eines digitalen Moduls folgende Maßnahmen:

- unterbrechen Sie die Stromversorgung des Moduls (der Sensoren und Voraktoren) und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

#### Analogmodule

** GEFAHR**






**GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS**

Ergreifen Sie vor der Montage/dem Entfernen eines analogen Moduls folgende Maßnahmen:



- Stellen Sie sicher, dass der Anschlussblock weiterhin mit der Erde verbunden ist.
- Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Moduls (der Sensoren und Voraktoren).
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

### Verdrahtungsregeln

					
mm <sup>2</sup>	0.14...1.5	0.16...0.75	0.14...2.5	0.14...4	0.16...1.5
AWG	20...16	20...18	20...14	20...12	20...16

 Ø 3,5		Nm	0.6
		pound-inch	5.4

---

# Teil II

## Analogeingangsmodule

---

### Einleitung

Der folgende Teil enthält Informationen zu den Quantum-Analogeingangsmodulen.

### Inhalt dieses Teils

Dieser Teil enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel	Kapitelname	Seite
4	140 ACI 030 00: Analoges Strom-/Spannungseingangsmodul	63
5	140 ACI 040 00: Analoges Strom-/Spannungseingangs-Kombimodul	75
6	140 ARI 030 10: Analoges RTD-Eingangsmodul	85
7	140 ATI 030 00: Analoges Thermoelement-Eingangsmodul	99
8	140 AVI 030 00: Analoges Strom-/Spannungseingangs-Kombimodul	115



---

# Kapitel 4

## 140 ACI 030 00: Analoges Strom-/Spannungseingangsmodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 ACI 030 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Einführung	64
Anzeigen	65
Verdrahtungsschema	66
Kenndaten	69
Adressierung	71
Parameterkonfiguration	73

## Einführung

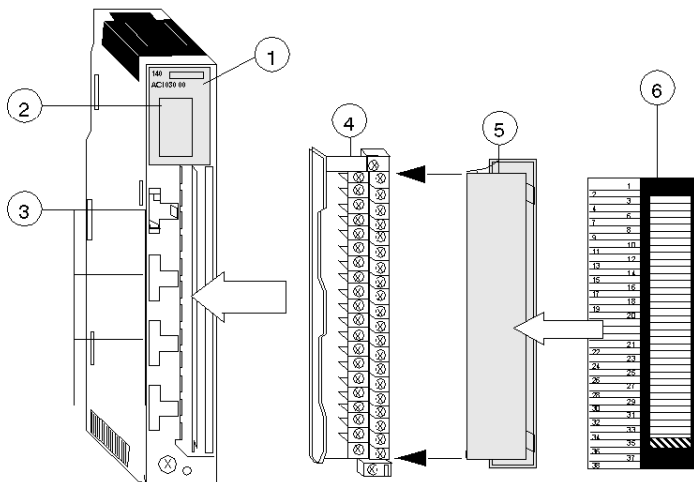
### Funktionalität

Das unipolare 8-Kanal-Analogeingangsmodul akzeptiert gemischte Strom- und Spannungseingänge. Die erforderlichen Brücken zwischen den Eingangs- und Fühlerklemmen zur Messung des Stromeingangs sind im Modul integriert.

**HINWEIS:** Dieses Modul ist HART-konform.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 ACI 030 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmenleiste
- 5 Abnehmbare Klappe
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Klappeninnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss separat bestellt werden. (Zur Klemmenleiste gehört eine abnehmbare Klappe mit Beschriftungsstreifen.)



## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 ACI 030 00.

Active	F
1	5
2	6
3	7
4	8

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält eine Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 ACI 030 00.


LED-Anzeigen	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Bus-Kommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.

### Diagnose

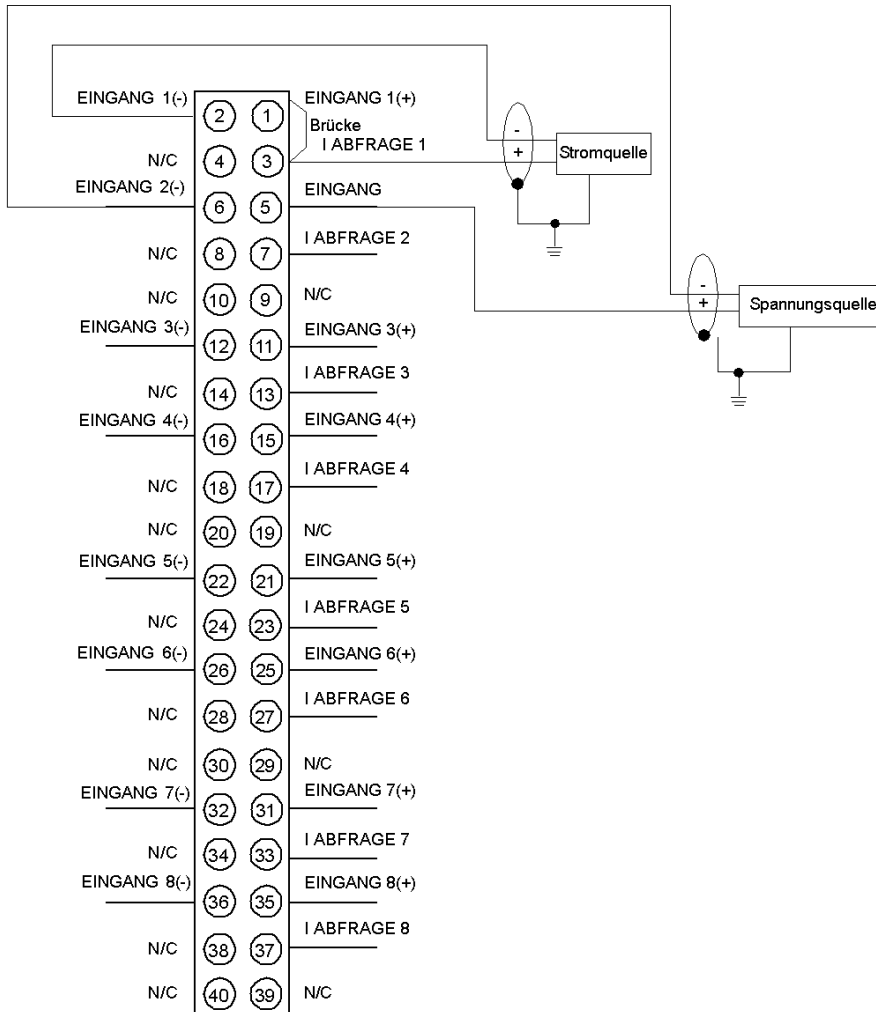
1. Nicht verwendete Eingänge können die Aktivierung der F-LED-Anzeige hervorrufen. Um dies zu verhindern, schließen Sie nicht verwendete Kanäle im Spannungsmodus an einen im Betrieb befindlichen Kanal an.
2. Dieses Modul gibt ein Fehlersignal F aus, wenn ein Kanal einen Drahtbruch im Bereich 4-20 mA oder eine Unterspannung im Bereich 1-5 V feststellt.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

 <b>VORSICHT</b>
<p><b>NICHT VERKABELTE EINGÄNGE FÜHREN ZU UNGÜLTIGEN MESSWERTEN</b></p> <p>Bei Konfiguration für Spannungseingänge (keine Steckbrücke zwischen EINGANG(+) und FÜHLERKLEMMEN installiert) sind die Messwerte bei einem Drahtbruch in der Feldverdrahtung ungleich Null und nicht berechenbar. Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste darf nicht entfernt werden, während das Modul in Betrieb ist.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p>

Die nachstehende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das Modul 140 ACI 030 00:



### Empfehlungen für externe Verdrahtung

1. Die Strom- und Spannungsquellen werden vom Benutzer bereitgestellt (der Benutzer ist ebenfalls verantwortlich für die Installation und Kalibrierung von Sicherungen).
2. Es muss ein geschirmtes Signalkabel verwendet werden. In Umgebungen mit hohen Störeinflüssen sollten verdrillte geschirmte Kabel verwendet werden.
3. Geschirmte Kabel müssen an die Masse der SPS angeschlossen werden.
4. Zum Anschließen des geschirmten Kabels an die Masse (*siehe Quantum mit EcoStruxure™ Control Expert, Hardware, Referenzhandbuch*) sollte eine Abschirmungsleiste (STB XSP 3000 und STB XSP 3010/3020) verwendet werden.
5. Die maximale Arbeitsspannung Kanal-Kanal darf 30 V DC nicht überschreiten.
6. N/C = Nicht angeschlossen

**HINWEIS:** Bei umgekehrter Polarität ändern sich die Analogwerte zu 0 und dem Kanal wird nichts zugeführt. Das Modul richtet sich nach der Polarität und liest in die eine, aber nicht in die andere Richtung. Die Werte verbleiben auf Null.

**HINWEIS:** Bei einer Feldverdrahtung des E/A-Moduls sollte ein maximaler Drahtdurchmesser von 1-14 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) bzw. 2-16 AWG (2 mm<sup>2</sup>) verwendet werden. Der Mindestdurchmesser beträgt 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	8 Eingangskanäle
Externe Spannung	Nicht erforderlich
Stromaufnahme (Modul)	240 mA
Verlustleistung	2 W
E/A-Zuordnung	9 Eingangswörter
Fehlererkennung	Drahtbruch (4-20mA-Modus) oder Unterspannungsbereich (1 - 5V)

### Spannung/Eingang

#### Spannung/Eingang

Betriebsspannung (Kanal-Kanal)	30 VDC (max.)
Absolute Spannung (max.)	50 VDC
Linearer Messbereich	1 bis 5 VDC
Eingangsimpedanz	> 20 MOhm

### Strom/Eingang

#### Strom/Eingang

Absoluter Strom (max.)	25 mA
Linearer Messbereich	4 bis 20 mA
Eingangsimpedanz	250 Ohm Interner Wandlungswiderstand
Für Eingänge maximal zulässige Überlast	Unfallgeschützt: Verdrahtung -19,2 bis 30 VDC

## Auflösung/Konvertierung

### Auflösung/Konvertierung

Auflösung	12 Bit
Absoluter Genauigkeitsfehler bei 25 °C (Spannungsmodus)	Typisch: +/-0,05 % der Vollaussteuerung Maximal: +/-0,1 % der Vollaussteuerung
Linearität	+/- 0,04 %
Temperaturbedingte Genauigkeitsabweichung	Typisch: +/-0,00 25% der Vollaussteuerung / °C Maximal: 0,005 % der Vollaussteuerung / °C
Gleichtaktunterdrückung	< -72 dB bei 60 Hz
Eingangsfiler	Einpoliger Tiefpass, -3 dB Abschaltung bei 15 Hz, +/-20%
Aktualisierungsdauer	5 ms für alle Kanäle

## Potenzialtrennung

### Potenzialtrennung

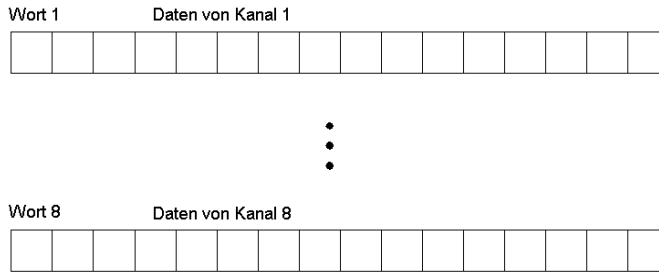
Kanal-Bus	1000 VDC 3000 Vpp für 1 Minute
-----------	-----------------------------------

**HINWEIS:** Für dieses Modul ist keine Kalibrierung erforderlich.

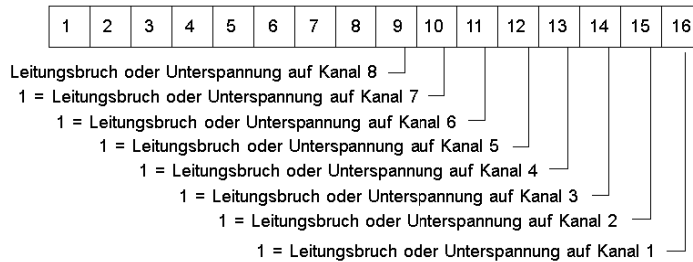
## Adressierung

### Flache Adressierung

Dieses Modul benötigt neun aufeinanderfolgende 16-Bit-Wörter, davon acht für Eingangsdaten und eines für den Kanalstatus. Die Formate für die Datenwörter werden im Folgenden gezeigt.



Die folgende Abbildung zeigt das Register für Wort 9.



**HINWEIS:** Zählung stoppt bei 4095.

**HINWEIS:** Die Unterspannung für dieses Modul beträgt 0,5 - 0,7 V.

**HINWEIS:** Die Drahtbruchererkennung ist auf 2,0 mA eingestellt.

### Topologische Adressierung

Topologische Adressen für das Eingangsmodul 140 ACI 030 00:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%IW[b.e]r.m.1	Wert
	%I[b.e]r.m.1.1	Leitungsbruch oder Unterspannung
...		
Eingang 8	%IW[b.e]r.m.8	Wert
	%I[b.e]r.m.8.1	Leitungsbruch oder Unterspannung
Statuswort	%IW[b.e]r.m.9	Status der Eingangskanäle

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

### IODDT

Das Eingangsmodul 140 ACI 030 00 verwendet den IODDT T\_ANA\_IN\_VE:

IODDT-Name	Objekt	Datentyp	Name
T_ANA_IN_VE	%CH[b.e]r.m.c	ANA_IN_VWE	benutzerdefiniert
	%IW r.m.c.0	Ganzzahl	.VALUE
	%I r.m.c.1	Boolesch	.ERROR

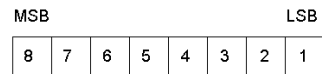
Verwendete Abkürzungen: **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz, **c** = Kanal, **b** = Bus, **e** = Gerät (Station).

Die Vorgabewerte für Bus und Gerät sind 1, falls nicht anders angegeben, und können weggelassen werden.

**HINWEIS:** In Quantum IODDTs für analoge Module und Expert-Module wird der Datentyp **Boolesch** für **%I** und **%Q** verwendet.

### Statusbyte für E/A-Zuordnung

Das Statusbyte für die E/A-Zuordnung wird von dem Eingangsmodul 140 ARI 030 00 wie folgt verwendet.



└ 1 = Leitungsbruch/Unterspannung auf einem oder mehreren Eingangskanälen



## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Parameterkonfigurationsfenster

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	WORT (%IW-3X)
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	9
TASK	MAST

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%IW-3X)	-	
Eingangsstartadresse	1	-	
Eingangsendadresse	9	-	enthält ein Statuswort
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet



---

# Kapitel 5

## 140 ACI 040 00: Analoges Strom-/Spannungseingangs-Kombimodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 ACI 040 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Einführung	76
Anzeigen	77
Verdrahtungsschema	78
Technische Daten	80
Adressierung	82
Parameterkonfiguration	84

## Einführung

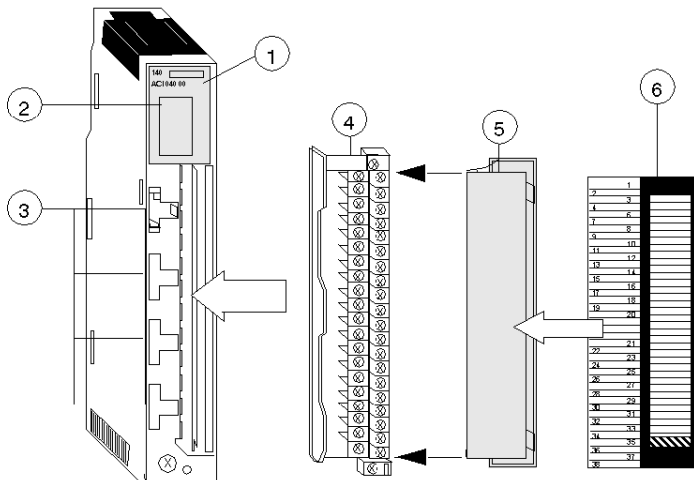
### Funktionalität

Das Modul 140 ACI 040 00 ist ein Analogeingangsmodul mit 16 Kanälen, das mit gemischten Stromeingängen arbeiten kann.

**HINWEIS:** Dieses Modul ist HART-konform.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 ACI 040 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmenleiste
- 5 Abnehmbare Klappe
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Klappeninnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss separat bestellt werden. (Zur Klemmenleiste gehört eine abnehmbare Klappe mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 ACI 040 00.

Active		F	
1	9	1	9
2	10	2	10
3	11	3	11
4	12	4	12
5	13	5	13
6	14	6	14
7	15	7	15
8	16	8	16

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 ACI 040 00.

LEDs	Farbe	Bedeutung im Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.

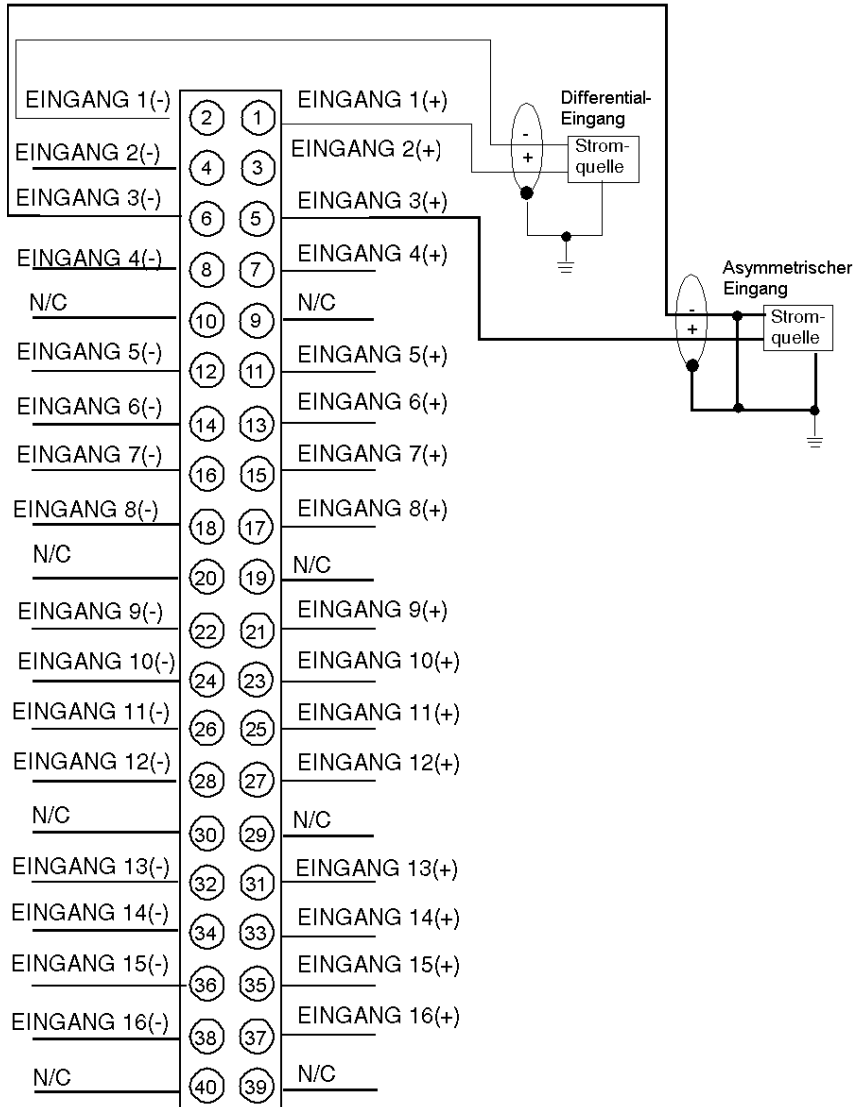
### Diagnose

1. Nicht verwendete Eingänge können die Aktivierung der F-LED-Anzeige hervorrufen. Um dies zu verhindern, sollten freie Kanäle im Bereich 0-25 mA konfiguriert werden.
2. Dieses Modul generiert das Fehlersignal F, wenn ein Kanal einen Drahtbruch im Bereich von 4-20m A erkennt.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Verdrahtungsschema für das Modul 140 ACI 040 00:



## Empfehlungen für externe Verdrahtung

1. Die Strom- und Spannungsquellen werden vom Benutzer bereitgestellt (der Benutzer ist ebenfalls verantwortlich für die Installation und Kalibrierung von Sicherungen).
2. Es muss ein geschirmtes Signalkabel verwendet werden. In Umgebungen mit hohen Störeinflüssen sollten verdrehte geschirmte Kabel verwendet werden.
3. Geschirmte Kabel müssen an die Masse der SPS angeschlossen werden.
4. Zum Anschließen des geschirmten Kabels an die Masse (*siehe Quantum mit EcoStruxure™ Control Expert, Hardware, Referenzhandbuch*) sollte eine Abschirmungsleiste (STB XSP 3000 und STB XSP 3010/3020) verwendet werden.
5. Die maximale Arbeitsspannung Kanal-Kanal darf 30 V DC nicht überschreiten.
6. N/C = Nicht angeschlossen

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

### ***HINWEIS***

#### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Kanaleingänge (Differential oder externe verbundene asymmetrische Eingänge)
Externe Spannung	Nicht erforderlich
Betriebsspannung (Kanal-Kanal)	30 VDC (max.)
Stromaufnahme (Modul)	360 mA
Verlustleistung	5 W
E/A-Zuordnung	17 Eingangswörter
Fehlererkennung	Drahtbruch (4 bis 20-mA-Modus)
Potentialtrennung (Feld zu Bus)	1780 VAC für 1 Minute

### Strom/Eingang

#### Strom/Eingang

Absoluter Strom (max.)	30 mA
Linearer Messbereich	0 ... 25 mA, 0 bis 25.000 0 ... 20 mA, 0 bis 20.000 4 ... 20 mA, 0 bis 16.000 Impulse 4 ... 20 mA, 0 bis 4.095
Eingangsimpedanz	250 Ohm nominal



## Auflösung/Konvertierung

### Auflösung/Konvertierung

Auflösung	0 ... 25.000 0 ... 20.000 0 bis 16.000 Impulse 0 ... 4.095
Absolute Genauigkeitsfehler bei 25 °C	+/-0,125% vom Skalenendwert
Linearität (0 bis 60 °C)	+/- 12 Mikroampere max., 4 bis 20 mA +/-6 Mikroampere max., 0 bis 25 mA +/-6 Mikroampere max., 0 bis 20 mA +/-6 Mikroampere max., 4 bis 20 mA
Temperaturbedingte Genauigkeitsabweichung	Typisch: +/-0,0025% vom Skalenendwert/°C Maximum: +/-0,005% vom Skalenendwert/°C
Gleichtaktunterdrückung	< -90 dB bei 60 Hz
EingangsfILTER	Einpoliger Tiefpass, -3 dB Begrenzung bei 34 Hz, +/-25%
Aktualisierungsdauer	15 ms für alle Kanäle

## Sicherungen

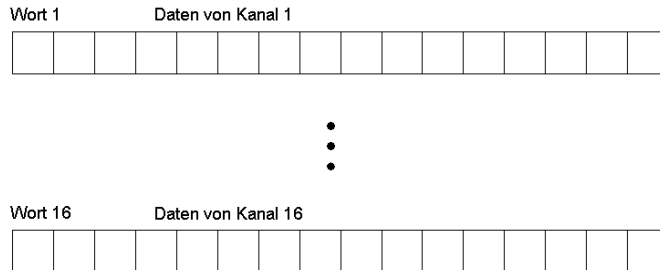
### Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

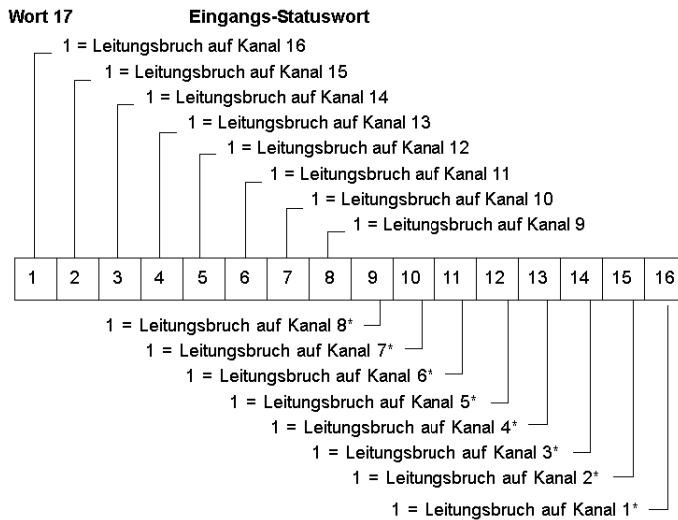
## Adressierung

### Flache Adressierung

Dieses Modul benötigt 17 aufeinanderfolgende 16-Bit-Wörter, davon 16 für Eingangsdaten und eines für den Kanalstatus. Die Formate für die Datenwörter werden im Folgenden gezeigt.



Die folgende Abbildung zeigt das 17. Wort.



**HINWEIS:** Die Drahtbruchererkennung ist auf 2,0 mA eingestellt.

## Topologische Adressierung

Topologische Adressen für das Eingangsmodul 140 ACI 040 00:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%IW[\b.e]r.m.1	Wert
	%I[\b.e]r.m.1.1	Leitungsbruch oder Unterspannung
...		
Eingang 16	%IW[\b.e]r.m.16	Wert
	%I[\b.e]r.m.16.1	Leitungsbruch oder Unterspannung
Statuswort	%IW[\b.e]r.m.17	Status der Eingangskanäle

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

## IODDT

Das Eingangsmodul 140 ACI 040 00 verwendet den IODDT `T_ANA_IN_VE`:

IODDT-Name	Objekt	Datentyp	Name
T_ANA_IN_VE	%CH[\b.e]r.m.c	ANA_IN_VWE	benutzerdefiniert
	%IW r.m.c.0	Ganzzahl	.VALUE
	%I r.m.c.1	Boolesch	.ERROR

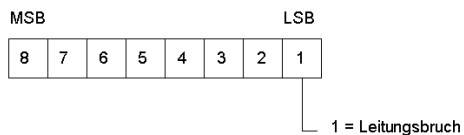
Verwendete Abkürzungen: **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz, **c** = Kanal, **b** = Bus, **e** = Gerät (Station).

Die Vorgabewerte für Bus und Gerät sind 1, falls nicht anders angegeben, und können weggelassen werden.

**HINWEIS:** In Quantum IODDTs für analoge Module und Expert-Module wird der Datentyp **Boolesch** für %I und %Q verwendet.

## Statusbyte für E/A-Zuordnung

Das Statusbyte für die E/A-Zuordnung wird von dem Eingangsmodul 140 ARI 040 00 wie folgt verwendet.



## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

#### Parameterkonfigurationsfenster

AN IN 16CH CURR

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	WORT (%IW-3x)
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	17
TASK	MAST
KANÄLE	
KANAL1	"4 - 20 mA, 0-16000"
Kanal2	"4 - 20 mA, 0-16000"
Kanal3	"4 - 20 mA, 0-16000"
Kanal4	"4 - 20 mA, 0-16000"
KANAL5	"4 - 20 mA, 0-16000"
KANAL6	"4 - 20 mA, 0-16000"
KANAL7	"4 - 20 mA, 0-16000"
KANAL8	"4 - 20 mA, 0-16000"
KANAL9	"4 - 20 mA, 0-16000"
KANAL10	"4 - 20 mA, 0-16000"
KANAL11	"4 - 20 mA, 0-16000"
KANAL12	"4 - 20 mA, 0-16000"
KANAL13	"4 - 20 mA, 0-16000"
KANAL14	"4 - 20 mA, 0-16000"
KANAL15	"4 - 20 mA, 0-16000"
KANAL16	"4 - 20 mA, 0-16000"

1 : Lokale Qu... 2 : 140 ACI

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%IW-3X)	-	
Eingangsstartadresse	1	-	
Eingangsendadresse	17	-	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet
Kanäle			
Kanal1-Kanal16	"4 - 20 mA, 0-16000"	"4 - 20 mA, 0-4095" "0 - 20 mA, 0-20000" "0 - 25 mA, 0-25000"	

---

# Kapitel 6

## 140 ARI 030 10: Analoges RTD-Eingangsmodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 ARI 030 10.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	86
Anzeigen	87
Verdrahtungsschema	88
EMV-Hinweise	90
Kenndaten für das Modul 140 ARI 030 10	92
Adressierung	94
Parameterkonfiguration	97

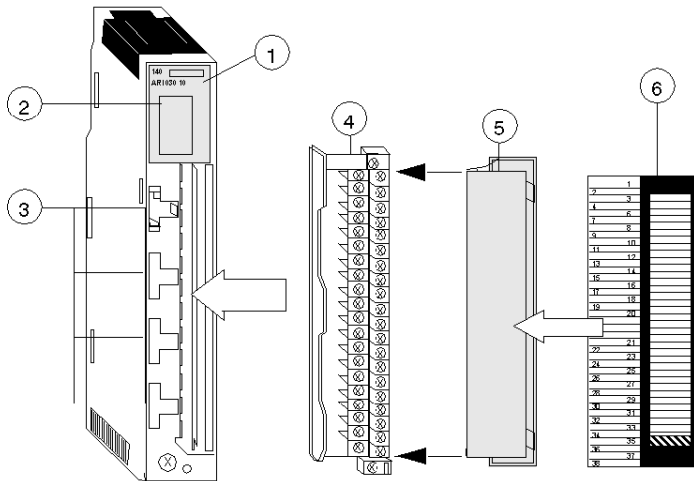
## Überblick

### Funktion

Das analoge 8-Kanal-RTD-Eingangsmodul nimmt Eingangsgrößen von bis zu acht 2-Draht-, 3-Draht- und 4-Draht-Widerstands-Temperaturaufnehmern auf und liefert Temperaturmessdaten an die Quantum-CPU.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 ARI 030 10 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modulbeschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmenleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmenleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 ARI 030 10.

R	Active	F
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 ARI 030 10.

LEDs	Farbe	Bedeutung im Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
R	Grün	Das Modul hat die Einschalt diagnose fehlerfrei bestanden.
1 ... 8	Rot	Am angezeigten Punkt oder Kanal liegt ein erkannter Fehler vor. Gilt auch für Drahtbruch und Kurzschluss.

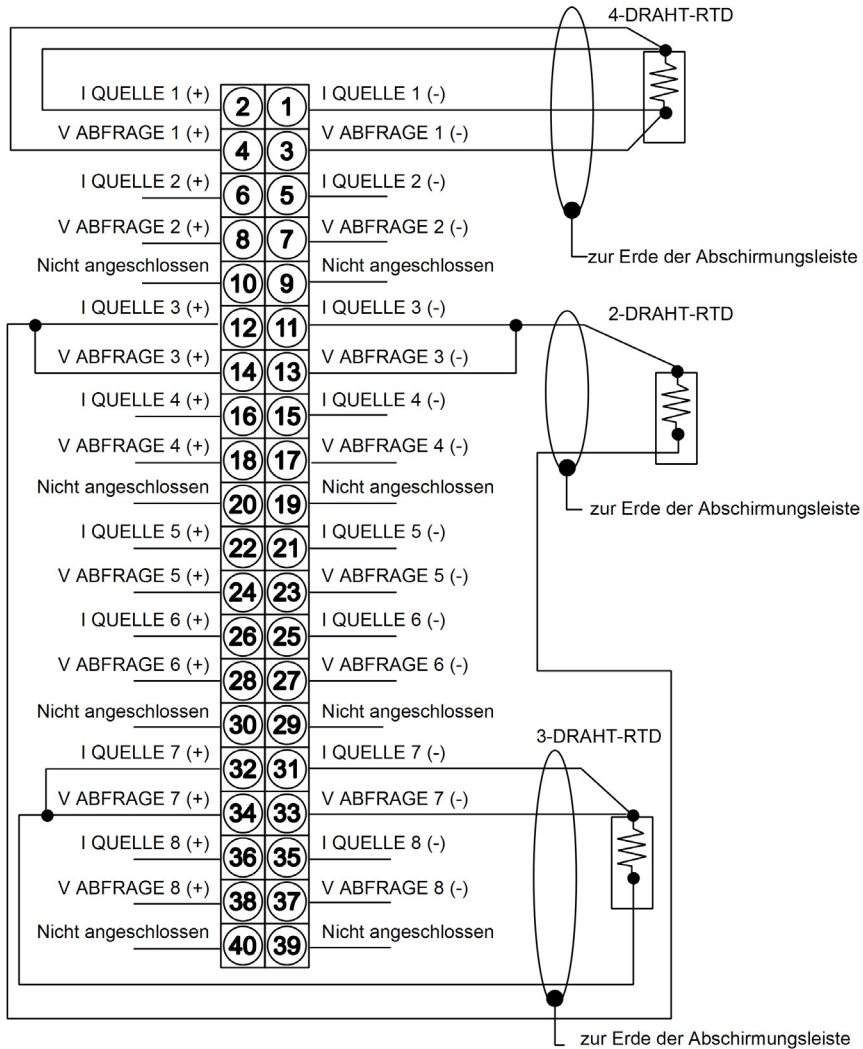
### Diagnose

1. Beim Einsatz von **2-Draht-Konfigurationen** muss das Temperaturäquivalent, das dem **zweifachen** Leiterwiderstand eines Schenkels entspricht, vom Temperaturwert subtrahiert werden.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

In der folgenden Abbildung ist das Verdrahtungsschema des Moduls 140 ARI 030 10 dargestellt.





### Empfehlungen für externe Verdrahtung

Das Modul ist kalibriert gemäß:

IEC-Veröffentlichung 751 für Platin-RTDs: 100  $\Omega$  bei 0 °C, TCR ( $\alpha$ ) = 0,00385  $\Omega/\Omega/^{\circ}\text{C}$ .

DIN 43760 für Nickel-RTDs

RTDs aus amerikanischem Platin: 100  $\Omega$  bei 0 °C, TCR ( $\alpha$ ) = 0,00392  $\Omega/\Omega/^{\circ}\text{C}$

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße bei 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

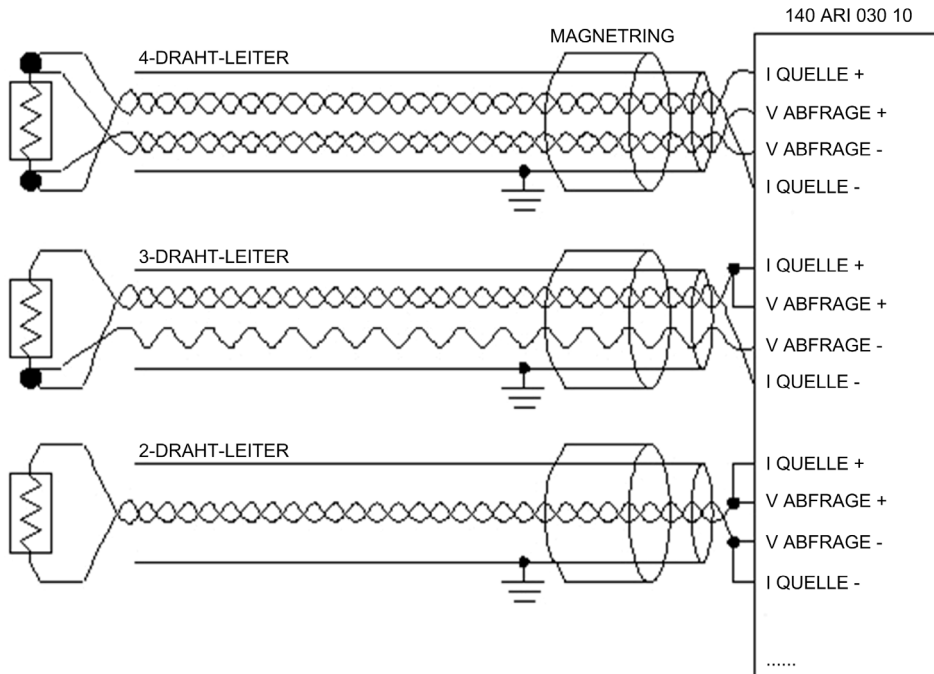
- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## EMV-Hinweise

### Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das Modul 140 ARI 030 10 in einem Betriebsumgebung mit hoher elektromagnetischer Störung.



## Hinweise

- Verwenden Sie in einer Umgebung mit hohem Störpegel ein verdrehtes, geschirmtes Kabelpaar.
- Erden Sie die Kabelschirmung in nächster Nähe zur Modulseite.
- Wir empfehlen, den Magnetring so dicht wie möglich an der Seite des Moduls zu platzieren.  
Wenn die Verwendung eines verdrehten Kabelpaars (insbesondere bei 3-Draht-Leitern) Schwierigkeiten bereitet, verwenden Sie den Magnetring.

Halten Sie sich an das Muster in der Tabelle für verdrehte Kabelpaare:

Schritt	Modus	Beschreibung
1	4-Draht	<b>ISOURCE+</b> verdreht mit <b>ISOURCE-</b> <b>VSENSE+</b> verdreht mit <b>VSENSE-</b>
2	3-Draht	<b>ISOURCE+/VSENSE+</b> verdreht mit <b>ISOURCE-</b> <b>VSENSE+</b> bleibt allein — oder — <b>ISOURCE+/VSENSE+</b> verdreht mit <b>VSENSE-</b> <b>ISOURCE+</b> bleibt allein
3	2-Draht	<b>ISOURCE+/VSENSE+</b> verdreht mit <b>ISOURCE-/VSENSE-</b>

## Kenndaten für das Modul 140 ARI 030 10

### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	8-Kanal-Eingang (RTD)
Externe Spannung	Nicht erforderlich
Erforderlicher Busstrom (Modul)	200 mA
Verlustleistung	1 W
E/A-Zuordnung	9 Eingangswörter
Eingangsimpedanz	>10 M $\Omega$
Fehlererkennung	Außerhalb des zulässigen Bereichs oder 8 rote LEDs für die Anzeige eines Drahtbruchs

### RTD-Typen/Bereich

IEC-Platin: PT 100, PT 200, PT 500, PT 1000	-200 ... +850 °C
Amerikanisches Platin: PT 100, PT 200, PT 500, PT 1000	-100 ... +450 °C
Nickel: N 100, N 200, N 500, N 1000	-60 ... +180 °C

### Messstrom

PT 100, PT 200, N100, N200	2,5 mA
PT 500, PT 1000, N 500, N 1000	0,5 mA

### Auflösung/Konvertierung

Auflösung	0,1 °C
Absolute Genauigkeitsfehler	+/- 0,5 °C (25 °C) +/- 0,9 °C (0 ... 60 °C)
Linearität (0 bis 60 °C)	+/- 0,01% vom Skalenendwert (0 bis 60 °C)

### Potentialtrennung

Kanal-Kanal	300 Vpp
Kanal-Bus	1780 VAC bei 47 ... 63 Hz für 1 Minute 2500 VDC

**Aktualisierungsdauer (alle Kanäle)**

2-Draht 4-Draht	640 ms
3-Draht	1,2 s

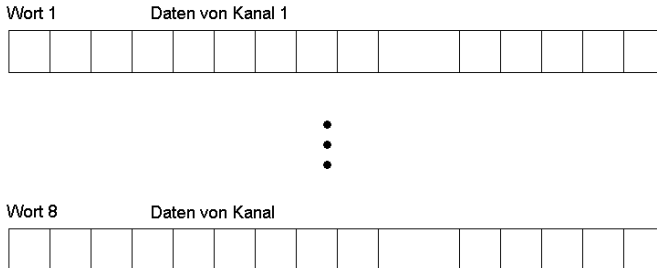
**Überspannungsschutz**

Maximale Eingangsspannung (Zerstörungsgrenze)	Differentialspannung 50 VDC bzw. 30 VAC
--	---

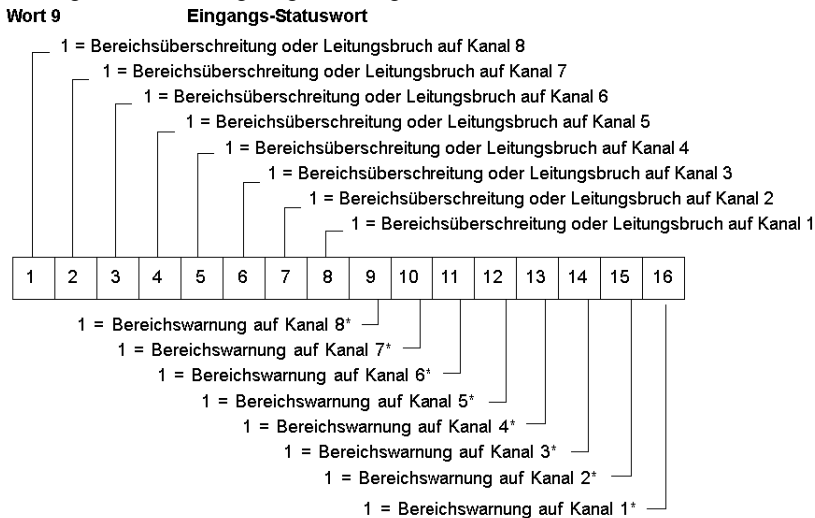
## Adressierung

### Flache Adressierung

Dieses Modul benötigt neun aufeinanderfolgende 16-Bit-Wörter, davon acht für Eingangsdaten und eines für den Kanalstatus. Die Formate für das Datenwort werden im Folgenden gezeigt.



Die folgende Abbildung zeigt das Register für das 9. Wort.



\*Eine Warnmeldung wird ausgegeben, falls ein Kanaleingang außerhalb des Nenneingangswertes liegt. Ein Bereichsüberschreitungsbit wird gesetzt, wenn ein Kanal die festgelegten Grenzwerte um mindestens 2,34 % überschreitet oder wenn auf dem Kanal ein Leitungsbruch erkannt wird. Das Warnungsbit wird gelöscht (falls gesetzt), wenn das Bereichsüberschreitungsbit gesetzt wird.

## Topologische Adressierung

Topologische Adressen für das Eingangsmodul 140 ARI 030 10:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%IW[\b.e]r.m.1	Wert
	%I[\b.e]r.m.1.1	Drahtbruch oder Bereichsüberschreitung
	%I[\b.e]r.m.1.2	Bereichswarnung
...		
Eingang 8	%IW[\b.e]r.m.8	Wert
	%I[\b.e]r.m.8.1	Drahtbruch oder Bereichsüberschreitung
	%I[\b.e]r.m.8.2	Bereichswarnung
Statuswort	%IW[\b.e]r.m.9	Status der Eingangskanäle

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

## IODDT

Das Eingangsmodul 140 ARI 030 10 verwendet den IODDT `T_ANA_IN_VE`:

IODDT-Name	Objekt	Datentyp	Name
T_ANA_IN_VE	%CH[\b.e]r.m.c	ANA_IN_VWE	benutzerdefiniert
	%IW r.m.c.0	Int	.VALUE
	%I r.m.c.1	Bool	.ERROR
	%I r.m.c.2	Bool	.WARNING

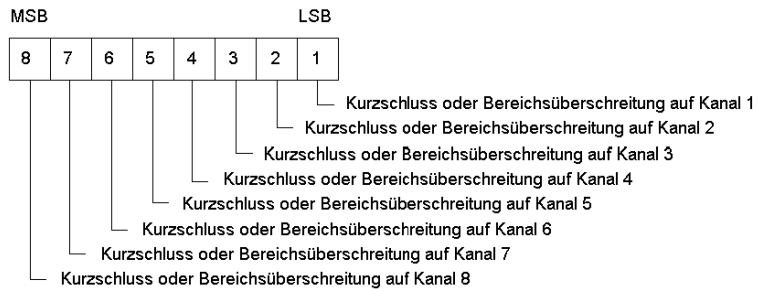
Verwendete Abkürzungen: **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz, **c** = Kanal, **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station).

Die Vorgabewerte für Bus und Gerät sind 1, falls nicht anders angegeben, und können weggelassen werden.

**HINWEIS:** In Quantum IODDTs für analoge Module und Expert-Module wird der Datentyp **Bool** für `%I` und `%Q` verwendet.

### Statusbyte für E/A-Zuordnung

Das Statusbyte für die E/A-Zuordnung wird von dem Eingangsmodul 140 ARI 030 10 wie folgt verwendet.





## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration

RTD IN 8CH

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	WORT (%IW-3X)
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	9
TASK	MAST
MODUL_KONFIGURATION	
AUFLÖSUNG	1,0 Grad
AUSGANGSEINHEIT	Grad Celsius
WERTETYP	Temp
KANÄLE	
KANAL1	
DEAKTIVIEREN	Nein
DRAHT	4 Draht
TYP	"Pt 100, -200 bis 850"
Kanal2	
Kanal3	
Kanal4	
KANAL5	
KANAL6	
KANAL7	
KANAL8	

1 : Lokale Qu... 2 : 140 ARI

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%IW-3X)	-	
Eingangsstartadresse	1	-	
Eingangsendadresse	9	-	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Module_Configuration			
Auflösung	1,0 Grad	0,1 Grad	
Ausgangseinheit	Grad Celsius	Fahrenheit	
Wertetyp	Temp	Rohwert	

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Kanäle Kanal 1			
Deaktivieren	Nein	Ja	
Draht	4-Draht	2-Draht 3-Draht	
Typ	"Pt100, -200 bis 850"	"Pt200, -200 bis 850" "Pt500, -200 bis 850" "Pt1000, -200 bis 850" "Ni 100, -200 bis 850" "Ni200, -200 bis 850" "Ni500, -200 bis 850" "Ni1000, -200 bis 850" "R, 0 bis 766, 66 Ohm" "R, 0 bis 4000 Ohm" "Apt100,-100 bis 450" "Apt200,-100 bis 450" "Apt500,-100 bis 450" "Apt1000,-100 bis 450"	
Kanal2-Kanal8			Siehe Kanal1

---

# Kapitel 7

## 140 ATI 030 00: Analoges Thermoelement-Eingangsmodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 ATI 030 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	100
Anzeigen	101
Verdrahtungsschema	102
Kenndaten	105
Adressierung	109
Parameterkonfiguration	112

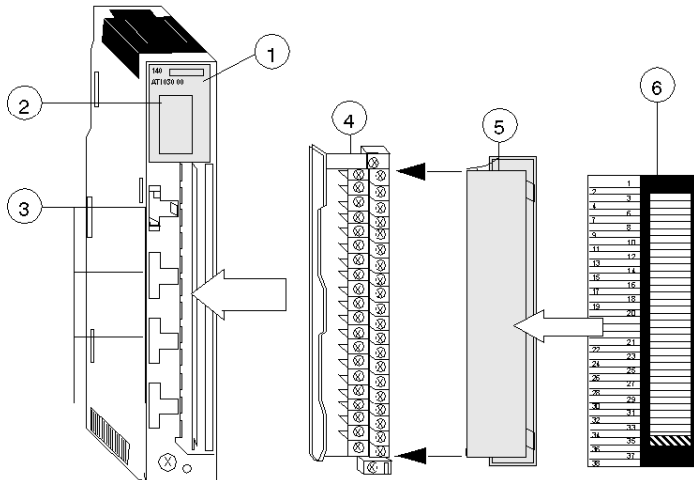
## Beschreibung

### Funktion

Das 140 ATI 030 00 ist ein 8-Kanal-Thermoelement-Eingangsmodul.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 ATI 030 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modulbeschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmenleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss separat bestellt werden. (Zur Klemmenleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 ATI 030 00.

Active	F
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 ATI 030 00.

LEDs	Farbe	Bedeutung im Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 8	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal ist EINGESCHALTET.
1 ... 8	Rot	Der angezeigte Kanal liegt außerhalb des zulässigen Bereichs. Drahtbruch festgestellt.

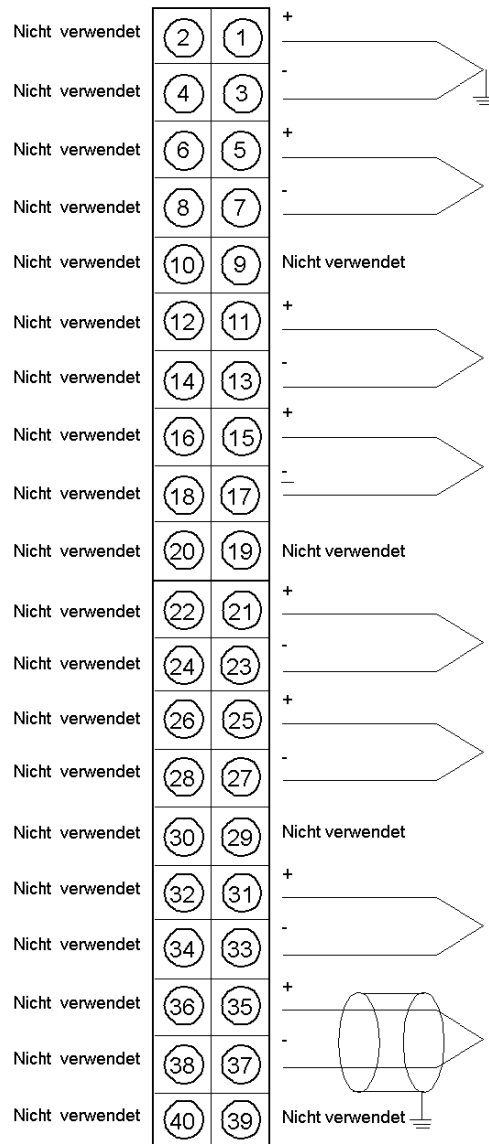
### Diagnose

1. Alle Thermoelementbereiche haben eine Thermoelement-Unterbrechungserkennung und einen Ausgang für positive Messwerte. Wenn eine Thermoelement-Unterbrechung festgestellt wird, wird der hexadezimale Messwert 7FFF (dezimal 32767) angezeigt.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

In der folgenden Abbildung ist das Verdrahtungsschema des Moduls 140 ATI 030 00 dargestellt.



### Empfehlungen für externe Verdrahtung

1. Es müssen geschirmte Thermoelemente verwendet werden. (In einer Umgebung mit vielen Störeinflüssen sollten geschirmte Drähte verwendet werden.)
2. Geschirmte Typen müssen an die Masse der SPS angeschlossen werden.
3. Zum Anschließen des geschirmten Kabels an die Masse (*siehe Quantum mit EcoStruxure™ Control Expert, Hardware, Referenzhandbuch*) sollte eine Abschirmungsleiste (STB XSP 3000 und STB XSP 3010/3020) verwendet werden.
4. Als **Nicht verwendet** gekennzeichnete Anschlüsse sind innerhalb des Moduls nicht elektrisch verbunden. Diese Punkte dienen als Wärmeverbindung zur Umgebungsluft. Sie sollten nicht als elektrische Verbindungspunkte eingesetzt werden, da dies die Genauigkeit der Kaltstellenkompensation negativ beeinflussen könnte.
5. Die CableFast-Klemmenleiste 140 CFA 040 00 kann verwendet werden. Dadurch kann es allerdings zu Temperaturschwankungen bis zu 2 °C kommen. Weitere Informationen diesbezüglich können Sie dem Hardware-Referenzhandbuch zur Modicon Quantum-Automatisierungsreihe entnehmen (840 USE 100).

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Verwendung der Kaltstellenkompensation

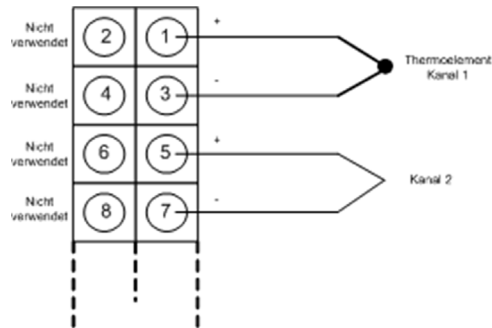
Für Temperaturmessungen stellt das Modul 140 ATI 030 00 eine interne Kaltstellenkompensation bereit. Es kann jedoch auch eine dezentrale Kaltstellenkompensation mit den folgenden Thermoelementtypen verwendet werden: J, K und T. Das Thermoelement muss mit Kanal 1 verbunden werden.

### HINWEIS:

Empfehlungen bei Verwendung einer dezentralen Kaltstellenkompensation:

- Im Hinblick auf optimale Genauigkeit bei Verwendung einer dezentralen Kaltstellenkompensation ist diese so nah wie möglich am Modul 140 ATI 030 00 anzubringen.
- Die Entfernung zwischen der externen Kaltstellenkompensation und dem Modul wirkt sich auf die Genauigkeit der Temperaturmessung aus.
- Die Verwendung von CableFast mit einer dezentralen Kaltstellenkompensation wird nicht empfohlen.

Das nachstehende Schaltbild zeigt den Anschluss einer dezentralen Kaltstellenkompensation unter Verwendung einer Temperaturkompensation am Modul 140 ATI 030 00:



Weitere Informationen zum Modul 140 ATI 030 00 können Sie dem Hardware-Referenzhandbuch zur Modicon Quantum-Automationsserie entnehmen (840 USE 100).



## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	8-Kanal-Thermoelement-Eingangsmodul
Externe Spannungsversorgung	Nicht erforderlich
Betriebsspannung (Kanal-Kanal)	220 VAC bei 47 bis 63 Hz oder 300 VDC max.
Stromaufnahme (Modul)	280 mA
Verlustleistung	1,5 W
E/A-Map	10 Eingangswörter
Fehlererkennung	8 rote LEDs für die Anzeige von Werten, die außerhalb des zulässigen Bereichs liegen oder für die Anzeige eines Drahtbruchs

### Bereich

#### Bereich

Thermoelement-Typen: J K E T S R B	Bereich (°C): -210 ... +760 -270 ... +1370 -270 ... +1000 -270 ... +400 -50 ... +1665 -50 ... +1665 +130 ... +1820
Millivolt-Bereiche (Für diese Bereiche kann die Erkennung von offenen Stromkreisen deaktiviert werden.)	-100 mV ... +100 mV -25 mV ... +25 mV

### Widerstand/Filter

#### Widerstand/Filter

Thermoelement-Widerstand/Max. Quellenwiderstand	200 Ohm für Nenngenaugigkeit
Eingangsimpedanz	> 1 MOhm
Eingangsfiler	Einpoliger Tiefpass bei Nennfrequenz 20 Hz, plus Sperrfilter bei 50/60 Hz

## Störspannungsunterdrückung/Kaltstellenkompensation

### Störspannungsunterdrückung/Kaltstellenkompensation


Normale Rauschunterdrückung	Mindestens 120 dB bei 50 oder 60 Hz
Kaltstellenkompensation	Die interne Kaltstellenkompensation arbeitet im Bereich von 0 ... 60 °C (Fehler sind in den Kenndaten der Genauigkeit enthalten). Die Anschlusstür muss geschlossen sein. Eine Fern-Kaltstellenkompensation kann erzielt werden, indem ein Thermoelement (das die externe Temperatur der Lötstelle misst) an Kanal 1 angeschlossen wird. Für die Fern-Kaltstellenkompensation werden die Typen J, K und T empfohlen.

## Auflösung

### Auflösung

Thermoelementbereiche	1 °C (Standard) 0,1 °C 1 °F 0,1 °F
Millivolt-Bereiche	Bereich 100 mV, 3,05 µV (16 Bit) Bereich 25 mV, 0,76 µV (16 Bit)

## Absolute Genauigkeit, Aktualisierungs- und Konfigurationsdauer

 <b>VORSICHT</b>
<p><b>GEFAHR EINES VORÜBERGEHENDEN UNGÜLTIGEN ANFANGSWERTS FÜR DIE EINGANGSTEMPERATUR</b></p> <p>Verzögern Sie die Verarbeitung des Temperatureingangs in der Anwendung um 2 Sekunden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nachdem das Funktionsfähigkeit-Bit von 140 ATI 030 00 von 0 zu 1 gewechselt hat</li> <li>• nach einem Aus- und Wiedereinschalten (Warmstart), wenn sich das 140 ATI 030 00 im lokalen Rack befindet</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p>

## ⚠ VORSICHT

### GEFAHR VORÜBERGEHENDER UNGÜLTIGER INFORMATIONEN FÜR DEN EINGANGSSTATUS

Verzögern Sie die Verarbeitung der Kanalstatus-Informationen in der Anwendung um 2 Sekunden:

- nachdem das Funktionsfähigkeit-Bit von 140 ATI 030 00 von 0 zu 1 gewechselt hat
- nach einem Aus- und Wiedereinschalten (Warmstart), wenn sich das 140 ATI 030 00 im lokalen Rack befindet

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**HINWEIS:** Zur Konfiguration der Hardware für die 140 ATI 030 00-Temperatureingangsverarbeitung ist eine relativ lange Konfigurationsdauer erforderlich. Dieser Effekt muss in besonderen Fällen berücksichtigt werden:

- Wenn sich die SPS im RUN-Modus befindet und das Modul aus- und wieder eingeschaltet wird,
- wenn sich die SPS im RUN-Modus befindet und das Modul im eingeschalteten Zustand ausgetauscht wird.

In diesen Fällen ist das Modul erst wieder funktionsfähig, wenn die Hardwareinitialisierung des Eingangs abgeschlossen ist. Während dieses Zeitraums werden eventuell ungültige Temperaturwerte und Statusinformationen vom Modul empfangen (siehe Eingangswörter 1-10 und E/A-Map-Statusbyte).

Absolute Genauigkeit, Aktualisierungs- und Konfigurationsdauer

Absolute Genauigkeit des Thermoelements (siehe Hinweis 1)	Typen J, K, E, T (siehe Hinweis 2): +/- 2 °C plus +/- 0,1% des Messwerts Typen S, R, B (siehe Hinweis 3): +/- 4 °C plus +/- 0,1% des Messwerts
Absolute Millivolt-Genauigkeit bei 25 °C	+/- 20 Mikrovolt +/- 0,1% der Messung
Temperaturbedingte Genauigkeitsabweichung	0,15 µV/°C + 0,0015% des Messwerts/°C (max.)
Aktualisierungsdauer	1 s (alle Kanäle)
Konfigurationsdauer	2 s (alle Kanäle)

## Potentialtrennung

Potentialtrennung

Kanal-Bus	1780 VAC bei 47 bis 63 Hz oder 2500 VDC für 1 Minute
-----------	---

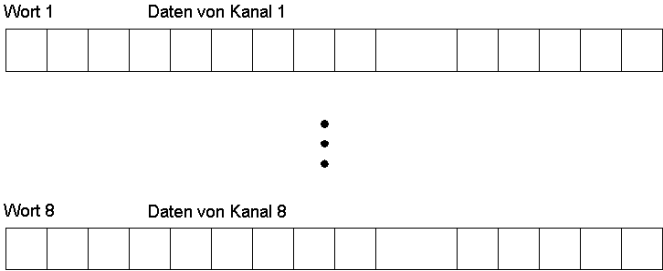
### Hinweise zu den Kenndaten

- Die absolute Genauigkeit schließt Fehler der internen Kaltstellenkompensation, der Thermoelement-Kennlinienkrümmung, des Offset plus Verstärkung bei einer Modultemperatur von 0 bis 60 °C ein. Benutzerspezifische Thermoelement-Fehler nicht einbezogen.
- Für die Typen J und K müssen 1,5 °C Ungenauigkeit für Temperaturen unter -100 °C hinzugerechnet werden.
- Typ B kann nicht für Temperaturen unter 130 °C eingesetzt werden.

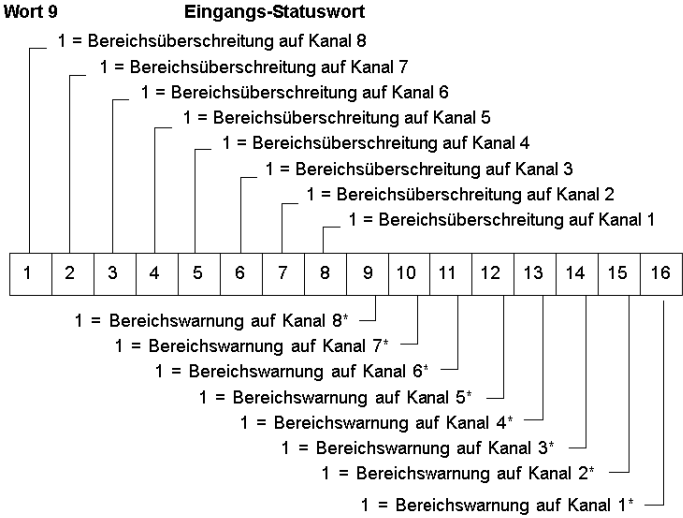
# Adressierung

## Flache Adressierung

Dieses Modul benötigt zehn aufeinanderfolgende 16-Bit-Wörter, davon acht für Eingangsdaten, eines für den Kanalstatus und eines für die Innentemperatur des Moduls. Die Formate für die Datenwörter werden im Folgenden gezeigt.



Die folgende Abbildung zeigt das Register für das 9. Wort.



\*Eine Warnmeldung wird ausgegeben, falls ein Kanaleingang außerhalb des Nenneingangswertes liegt. Ein Bereichsüberschreitungsbit wird gesetzt, wenn ein Kanal die festgelegten Grenzwerte um mindestens 2,4 % überschreitet oder wenn auf dem Kanal ein Leitungsbruch erkannt wird. Das Warnungsbit wird gelöscht (falls gesetzt), wenn das Bereichsüberschreitungsbit gesetzt wird.

Die folgende Abbildung zeigt das Register für das 10. Wort.

Wort 10	Innentemperatur																		
---------	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Topologische Adressierung**

Topologische Adressen für das Eingangsmodul 140 ATI 030 00:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%IW[b.e]r.m.1	Wert
	%I[b.e]r.m.1.1	Bereichsüberschreitung
	%I[b.e]r.m.1.2	Bereichswarnung
...		
Eingang 8	%IW[b.e]r.m.8	Wert
	%I[b.e]r.m.8.1	Bereichsüberschreitung
	%I[b.e]r.m.8.2	Bereichswarnung
Statuswort	%IW[b.e]r.m.9	Status der Eingangskanäle
Innentemperatur	%IW[b.e]r.m.10	Innentemperatur des Moduls

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

**IODDT**

Das Eingangsmodul 140ATI03000 verwendet den IODDT T\_ANA\_IN\_VWE:

IODDT-Name	Objekt	Datentyp	Name
T_ANA_IN_VWE	%CH[b.e]r.m.c	ANA_IN_VWE	benutzerdefiniert
	%IW r.m.c.0	Int	.VALUE
	%I r.m.c.1	Bool	.ERROR
	%I r.m.c.2	Bool	.WARNING

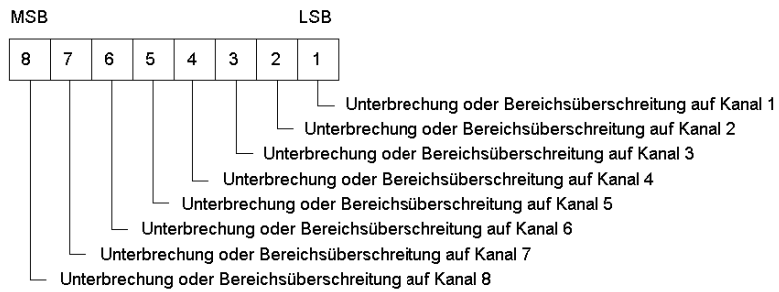
Verwendete Abkürzungen: **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz, **c** = Kanal, **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station).

Die Vorgabewerte für Bus und Gerät sind 1, falls nicht anders angegeben, und können weggelassen werden.

**HINWEIS:** In Quantum IODDTs für analoge Module und Expert-Module wird der Datentyp **Bool** für **%I** und **%Q** verwendet.

### Statusbyte für E/A-Zuordnung

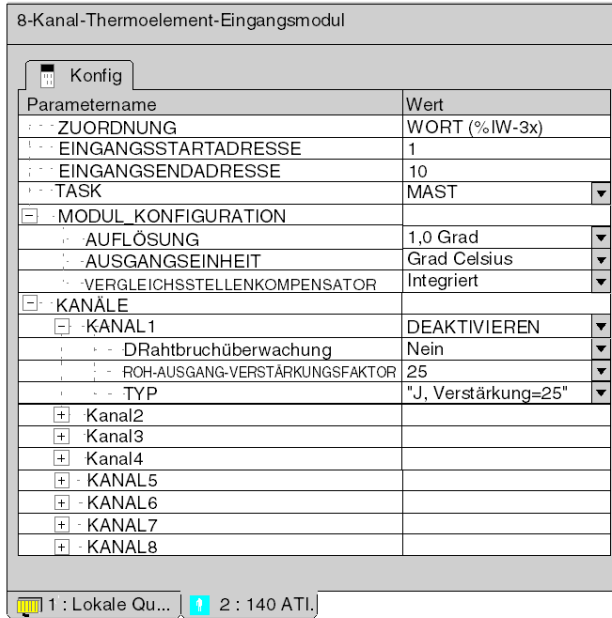
Das Statusbyte für die E/A-Zuordnung wird von dem Eingangsmodul 140 ARI 030 00 wie folgt verwendet.



## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%IW-3X)	-	
Eingangsstartadresse	1	-	
Eingangsendadresse	10	-	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Module_Configuration			
Auflösung	1,0 Grad	0,1 Grad	
Ausgangseinheit	Grad Celsius	Fahrenheit	



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Kaltstellenkompensator	Integriert	Kanal 1	
Kanäle			
Kanal1	DEAKTIVIEREN	ENABLE	
Drahtbruchüberwachung	Nein	Ja	
Roh-Ausgangsverstärker Verstärkung	25	100	
Typ	"J, Verstärkung = 25"	"K, Verstärkung = 25" "E, Verstärkung = 25" "T, Verstärkung = 100" "S, Verstärkung = 100" "R, Verstärkung = 100"	
Kanal2-Kanal8			Siehe Kanal1



---

# Kapitel 8

## 140 AVI 030 00: Analoges Strom-/Spannungseingangs-Kombimodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 AVI 030 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Einführung	116
Anzeigen	117
Verdrahtungsschema	118
Kenndaten	121
Adressierung	124
Parameterkonfiguration	126

## Einführung

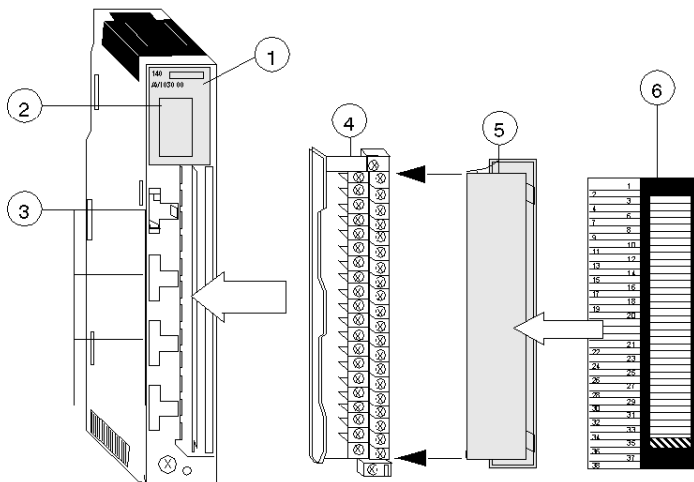
### Funktionalität

Das bipolare, analoge Achtkanal-Eingangsmodul nimmt eine Kombination aus Strom- und Spannungseingängen auf. Zwischen den Eingangs- und Fühlerklemmen für die Stromaufnahmen sind Brücken erforderlich.

**HINWEIS:** Dieses Modul ist nicht HART-konform.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 AVI 030 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmenleiste
- 5 Abnehmbare Klappe
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Klappeninnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss separat bestellt werden. (Zur Klemmenleiste gehört eine abnehmbare Klappe mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 AVI 030 00.

	Active	F
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	
8	8	

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 AVI 030 00.


LEDs	Farbe	Bedeutung im Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 8	Rot	Der angezeigte Kanal liegt außerhalb des zulässigen Bereichs (1 bis 5 V) Drahtbruch festgestellt (4 bis 20 mA)

### Diagnose

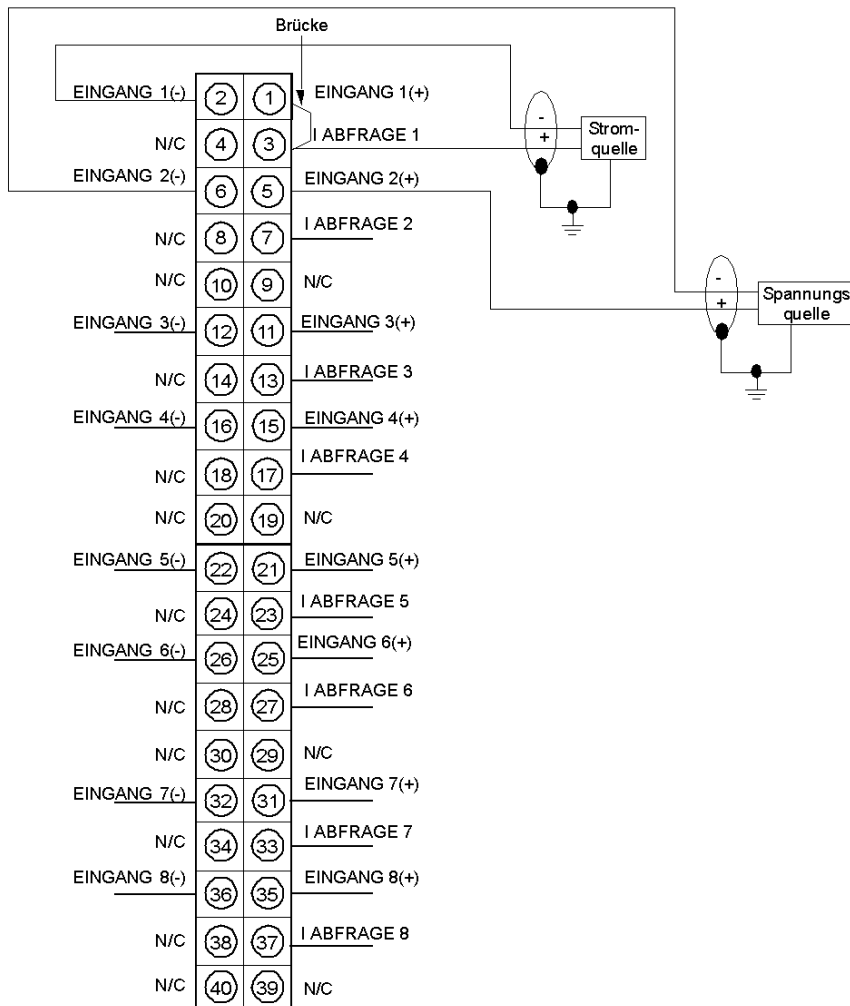
1. Um ungenaue Fehleranzeigen zu vermeiden, sollten die + (positiven) und – (negativen) Eingänge verbunden und für einen bipolaren Eingangsbereich konfiguriert werden.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

 <b>VORSICHT</b>
<p><b>NICHT VERKABELTE EINGÄNGE FÜHREN ZU UNGÜLTIGEN MESSWERTEN</b></p> <p>Bei Konfiguration für Spannungseingänge (keine Steckbrücke zwischen EINGANG(+) und FÜHLERKLEMMEN installiert) sind die Messwerte bei einem Drahtbruch in der Feldverdrahtung ungleich Null und nicht berechenbar. Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste darf nicht entfernt werden, während das Modul in Betrieb ist.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p>

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das Modul 140 AVI 030 00.



## Empfehlungen für externe Verdrahtung

1. Die Strom- und Spannungsquellen werden vom Benutzer bereitgestellt (der Benutzer ist ebenfalls verantwortlich für die Installation und Kalibrierung von Sicherungen).
2. Es muss ein geschirmtes Signalkabel verwendet werden. In Umgebungen mit hohen Störeinflüssen sollten verdrillte geschirmte Kabel verwendet werden.
3. Geschirmte Kabel müssen an die Masse der SPS angeschlossen werden.
4. Zum Anschließen des geschirmten Kabels an die Masse (*siehe Quantum mit EcoStruxure™ Control Expert, Hardware, Referenzhandbuch*) sollte eine Abschirmungsleiste (STB XSP 3000 und STB XSP 3010/3020) verwendet werden.
5. N/C = Nicht angeschlossen

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

### ***HINWEIS***

#### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**



## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	8 Eingangskanäle
Externe Spannung	Nicht erforderlich
Betriebsspannung (Kanal-Kanal)	200 VDC max. 135 VAC quadratischer Mittelwert
Stromaufnahme (Modul)	280 mA
Verlustleistung	2,2 W
E/A-Zuordnung	9 Eingangswörter
Fehlererkennung	Drahtbruch im Modus 4 bis 20 mA / Bereichsüberschreitung

### Betriebsbereiche

#### Betriebsbereiche

Bipolar	+/- 10 VDC +/- 5VDC +/- 20 mA
Unipolar	0 - 10 VDC 0 bis 5 VDC 0 bis 20 mA
Unipolar mit Offset	1 bis 5 VDC 4 bis 20 mA

**HINWEIS:** Die Betriebsbereiche können kanalweise ausgewählt werden.

### Spannung/Eingang

#### Spannung/Eingang

Absolute Spannung (max.)	50 VDC
Linearer Messbereich	(Eingangsbereich) x 1,024
Eingangsimpedanz	> 20 MOhm

**Strom/Eingang**

## Strom/Eingang

Absoluter Strom (max.)	25 mA
Linearer Messbereich	Eingangsbereich) x 1,024
Eingangsimpedanz	250 Ohm +/-0,01%

**Auflösung/Konvertierung**

## Auflösung/Konvertierung

16 Bit	+/-10 VDC, 0 - 10 VDC
15 Bit	+/- 5 VDC, 0 ...5 VDC, +/- 20 mA, 0 bis 20 mA
14 Bit	1 bis 5 VDC; 4 bis 20 mA
Genauigkeitsfehler bei 25 °C	Spannungsmodus: Typisch: +/-0,03 % des Skalenendwerts (+-10 V, 0 bis 10 V) Maximum: +/-0,05 % des Skalenendwerts (+-10 V, 0 bis 10 V) Strommodus: Zusätzlich +/-0,03 %
Temperaturbedingte Genauigkeitsabweichung	Typisch: +/-0,0015 % der Vollaussteuerung / °C Maximal: 0,004 % der Vollaussteuerung / °C
Linearität	+/- 0,008 %
Gleichtaktunterdrückung	> -80 dB bei 60 Hz
Eingangsfiler	Einpoliger Tiefpass, -3 dB bei 847 Hz, +/- 20 %
Aktualisierungsdauer	10 ms für alle Kanäle

## Genauigkeitsfehler bei 25 °C:

Eingangsbereich	Typisch (Absolutwertfehler)	Maximum (Absolutwertfehler)
+/-10 VDC, +/-5 VDC	+/-6 mV	+/-10 mV
0 bis 10 VDC, 0 bis 5 VDC, 1 bis 15 VDC	+/- 3 mV	+/- 5 mV
+/- 20 mA	+/- 48 µA	+/- 64 µA
0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA	+/- 24 µA	+/- 32 µA

## Potenzialtrennung

### Potenzialtrennung

Kanal-Bus	500 V AC effektiv für 1 Minute 750 VDC effektiv für 1 Minute
-----------	---

**HINWEIS:** Für dieses Modul ist keine Kalibrierung erforderlich.

## Tabelle der linearen Messbereiche

Die folgende Tabelle zeigt die linearen Messbereiche für das analoge Eingangsmodul 140 AVI 030 00.

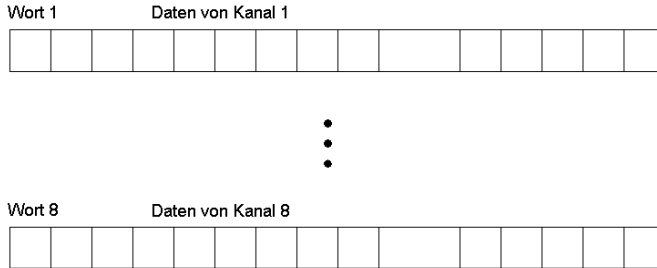
Datenformat	Eingang	Bereichsunter- schreitung	Normal	Bereichsüber- schreitung	
16-Bit-Format	+/-10 V	< 768	768 bis 64768	> 64768	
	+/-5 V, +/-20 mA	< 16768	16768 bis 48768	> 48768	
	0 bis 10 V		0 bis 64000	> 64000	
	0 bis 5 V, 0 bis 20 mA		0 bis 32000	> 32000	
	1 bis 5 V, 4 bis 20 mA	< 6400	6400 bis 32000	> 32000	
Voltmeter*- Format	+/-10 V	< -10000	-10000 bis 10000	> 10000	
	+/-5 V	< -5000	-5000 bis 5000	> 5000	
	0 bis 10 V		0 bis 10000	> 10000	
	0 bis 5 V		0 bis 5000	> 5000	
	1 bis 5 V	< 1000	1000 bis 5000	> 5000	
	+/- 20 mA	< 1000	-20000 bis 20000	> 20000	
	0 bis 20 mA		0 bis 20000	> 20000	
	4 bis 20 mA	< 4000	4000 bis 20000	> 20000	
	12-Bit-Format	+/-10 V	0	0 bis 4095	4095
		+/-5 V, +/-20 mA	0	0 bis 4095	4095
0 bis 10 V			0 bis 4095	4095	
0 bis 5 V, 0 bis 20 mA			0 bis 4095	4095	
1 bis 5 V, 4 bis 20 mA		0	0 bis 4095	4095	

\* Die Voltmeterbereiche sind im vorzeichenbehafteten Modsoft-Format angegeben.

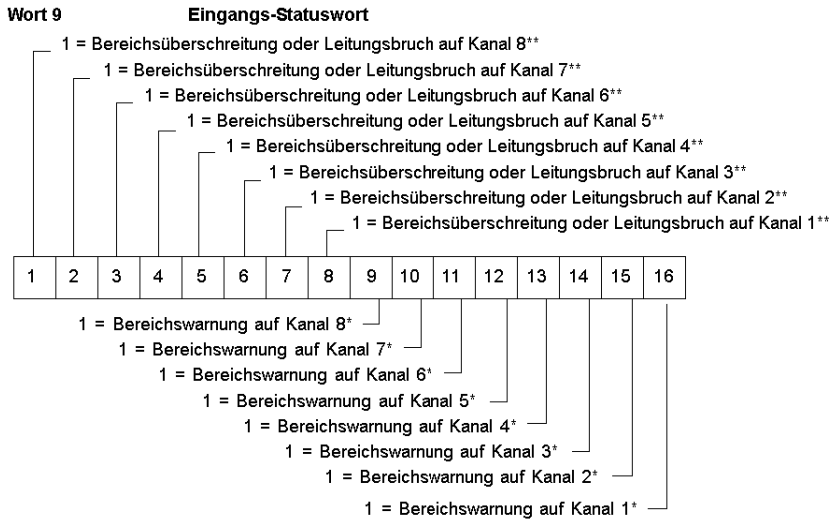
## Adressierung

### Flache Adressierung

Dieses Modul benötigt neun aufeinanderfolgende 16-Bit-Wörter, davon acht für Eingangsdaten und eines für den Kanalstatus. Die Formate für die Datenwörter werden im Folgenden gezeigt.



Die folgende Abbildung zeigt das Register für das 9. Wort.



\*Eine Warnmeldung wird ausgegeben, falls ein Kanaleingang außerhalb des Nenneingangswertes liegt. Die Warnbits bleiben gesetzt, nachdem die Bits für Bereichsüberschreitung gesetzt wurden.

\*\*Ein Bereichsüberschreitungsbit wird gesetzt, wenn ein Kanal die festgelegten Grenzwerte um mindestens 2,4 % überschreitet oder wenn auf dem Kanal ein Leitungsbruch (4 - 20 mA oder 1 - 5-V-Modus) erkannt wird. Bits für Bereichsüberschreitung werden auch gesetzt, wenn die Eingänge unter den Wert von 0,5 V (1 - 5-V-Modus) oder 2,08 mA (4 - 20-mA-Modus) fallen.

## Topologische Adressierung

Topologische Adressen für das Eingangsmodul 140 AVI 030 00:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%IW[\b.e]r.m.1	Wert
	%I[\b.e]r.m.1.1	Bereichsüberschreitung
	%I[\b.e]r.m.1.2	Bereichswarnung
...		
Eingang 8	%IW[\b.e]r.m.8	Wert
	%I[\b.e]r.m.8.1	Bereichsüberschreitung
	%I[\b.e]r.m.8.2	Bereichswarnung
Statuswort	%IW[\b.e]r.m.9	Status der Eingangskanäle

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

## IODDT

Das Eingangsmodul 140AVI03000 verwendet den IODDT T\_ANA\_IN\_VWE:

IODDT-Name	Objekt	Datentyp	Name
T_ANA_IN_VWE	%CH[\b.e]r.m.c	ANA_IN_VWE	benutzerdefiniert
	%IW r.m.c.0	Int	.VALUE
	%I r.m.c.1	Bool	.ERROR
	%I r.m.c.2	Bool	.WARNING

Verwendete Abkürzungen: **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz, **c** = Kanal, **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station).

Die Vorgabewerte für Bus und Gerät sind 1, falls nicht anders angegeben, und können weggelassen werden.

**HINWEIS:** In Quantum IODDTs für analoge Module und Expert-Module wird der Datentyp **Bool** für **%I** und **%Q** verwendet.

## Statusbyte für E/A-Zuordnung

Das Statusbyte für die E/A-Zuordnung wird von den Eingangsmodulen 140 AVI 030 00 wie folgt verwendet.

MSB						LSB	
8	7	6	5	4	3	2	1

1 = Drahtbruch auf einem oder mehreren Eingangskanälen

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

#### Parameterkonfigurationsfenster

AN IN 8CH BIPOLAR

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	WORT (%IW-3x)
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	9
TASK	MAST
DATENFORMAT	16-Bit-Format
KANÄLE	
KANAL1	-10 V BIS +10 V
Kanal2	-10 V BIS +10 V
Kanal3	-10 V BIS +10 V
Kanal4	-10 V BIS +10 V
KANAL5	-10 V BIS +10 V
KANAL6	-10 V BIS +10 V
KANAL7	-10 V BIS +10 V
KANAL8	-10 V BIS +10 V

1 : Lokale Qu... 2 : 140 AVI

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%IW-3X)	-	
Eingangsstartadresse	1	-	
Eingangsendadresse	9	-	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet
Datenformat	16-Bit-Format	Voltmeter 12-Bit-Format	
Kanäle			
Kanal1	-10 V BIS +10 V	-10 V BIS +10 V 0 V BIS +10 V -5 V BIS +5 V 0 V BIS +5 V +1 V BIS +5 V -20 mA BIS +20 mA	
Kanal2-Kanal8			siehe Kanal1

---

# Teil III

## Analogausgangsmodule

---

### Einleitung

Der folgende Teil enthält Informationen zu den Quantum-Analogausgangsmodulen.

### Inhalt dieses Teils

Dieser Teil enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel	Kapitelname	Seite
9	140 ACO 020 00: Analoges Stromausgangsmodul	129
10	140 ACO 130 00: Analoges Strom-/Spannungsausgangs-Kombimodul	139
11	140 AVO 020 00: Analoges Spannungsausgangs-Kombimodul	149





---

# Kapitel 9

## 140 ACO 020 00: Analoges Stromausgangsmodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 ACO 020 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	130
Anzeigen	131
Verdrahtungsschema	132
Technische Daten	135
Adressierung	137
Parameterkonfiguration	138

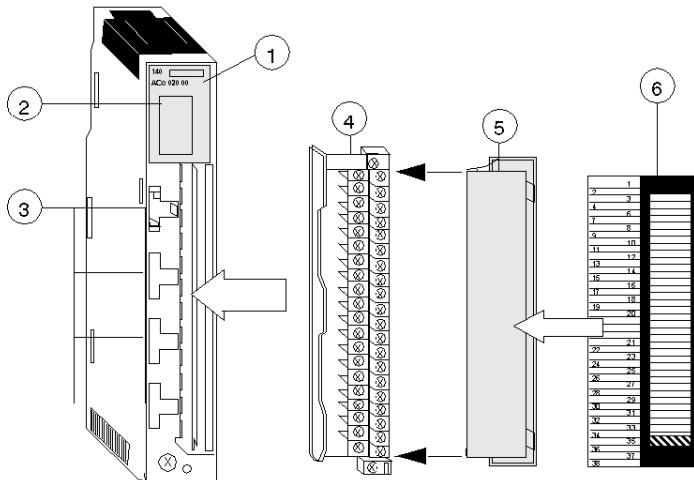
## Beschreibung

### Funktion

Das Vierkanal-Analogausgang-Strommodul steuert und überwacht den Strom in 4 ... 20 mA-Stromkreisen.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 ACO 020 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 ACO 020 00.

Active	F
1	1
2	2
3	3
4	4

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 ACO 020 00.

LEDs	Farbe	Bedeutung im Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 4	Grün	Modulausgänge <b>INGESCHALTET</b> .
1 ... 4	Rot	Drahtbruch an den angezeigten Kanälen.

**HINWEIS:** Wenn die grünen LEDs, die den Kanalzustand anzeigen, NICHT leuchten, beträgt der Schleifenstrom 0 mA.

### Diagnose

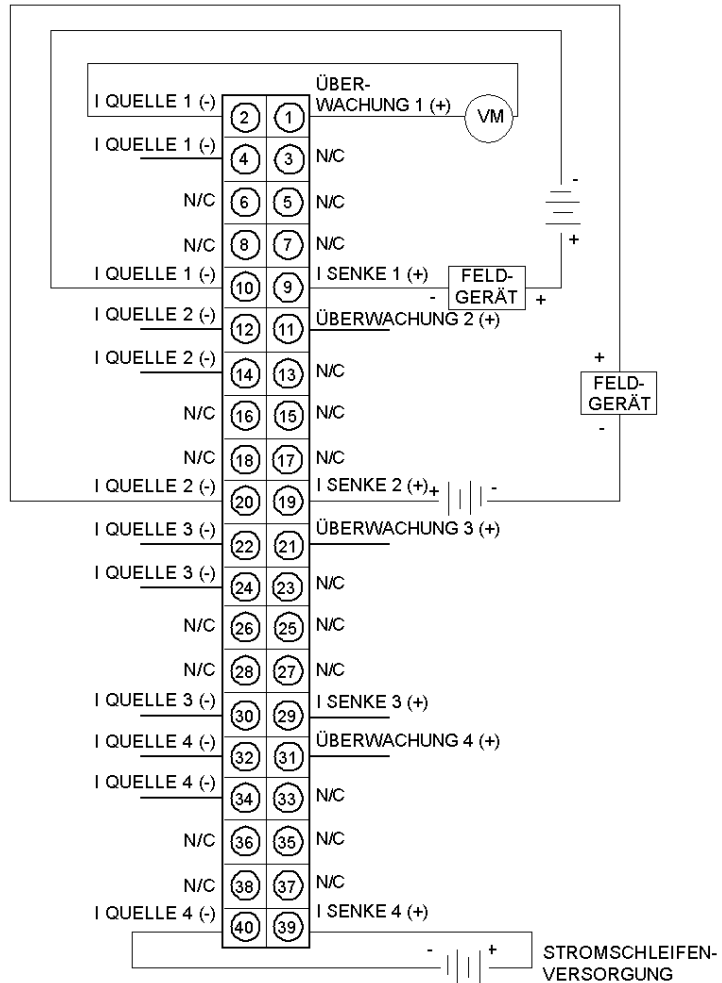
1. Beim Einschalten sind alle Kanalausgänge deaktiviert (Strom = 0). Die Konfiguration eines Kanals als deaktiviert führt dazu, dass bei einer Unterbrechung der Kommunikation alle Kanäle deaktiviert werden.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

 <b>WARNUNG</b>
<b>UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB</b> Unterbrechen Sie vor dem Entfernen des Anschlusses die Feldstromversorgung, oder stellen Sie sicher, dass von der Voraktorverdrahtung als offener Stromkreis keine Gefährdung ausgeht. <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b>

In der folgenden Abbildung ist das Verdrahtungsschema des Moduls 140 ACO 020 00 dargestellt.



### Empfehlungen für externe Verdrahtung

1. Die Strom- und Spannungsquellen werden vom Benutzer bereitgestellt (der Benutzer ist ebenfalls verantwortlich für die Installation und Kalibrierung von Sicherungen).
2. Es muss ein geschirmtes Signalkabel verwendet werden. In Umgebungen mit hohen Störeinflüssen sollten verdrehte geschirmte Kabel verwendet werden.
3. Geschirmte Kabel müssen an die Masse der SPS angeschlossen werden.
4. Zum Anschließen des geschirmten Kabels an die Masse (*siehe Quantum mit EcoStruxure™ Control Expert, Hardware, Referenzhandbuch*) sollte eine Abschirmungsleiste (STB XSP 3000 und STB XSP 3010/3020) verwendet werden.
5. Nicht verwendete Kanäle weisen auf Drahtbruch hin, wenn sie nicht mit der Stromschleifenversorgung verdrahtet sind, wie bei Kanal 4 gezeigt. In diesem Beispiel muss die Stromschleifenversorgung 30 V oder weniger betragen.
6. Das Verdrahtungsbeispiel zeigt den stromaufnehmenden Kanal 1 und den stromliefernden Kanal 2 für die entsprechenden Feldgeräte.
7. N / C = Nicht verbunden (Not Connected).

**HINWEIS:** VM ist ein optionales Voltmeter, das angeschlossen werden kann, um die Spannung als proportionalen Wert des Stroms zu messen. Die Verdrahtungslänge für diese Klemme darf 1 Meter nicht überschreiten.

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	4-Kanal-Ausgangsmodul
Externe Spannung	Schleifenspannung: 12 bis 30 VDC, bis zu 60 VDC mit externem Schleifenwiderstand
Stromaufnahme (Modul)	480 mA
Verlustleistung	Max. 5,3 W
E/A-Zuordnung	4 Ausgangswörter
Fehlererkennung	Unterbrechung in 4 bis 20 mA-Modus. Bei Feststellung einer Unterbrechung des Stromkreises wird der betroffene Kanal durch die rote LED angezeigt.

### Spannung

#### Spannung

Schleifenspannung	12 ... 30 VDC, bis zu 60 VDC mit externem Schleifenwiderstand
Schleifenwiderstand	$R_{MIN} * = (V_{I O O P} - 30 \text{ VDC}) / 0,02 \text{ A}$ $R_{MAX} = (V_{I O O P} - 7 \text{ VDC}) / 0,02 \text{ A}$ <p>* Es ist kein <math>R_{MIN}</math> für Schleifenspannung unter 30 VDC erforderlich</p>
Interner Spannungsabfall	min. 7 VDC, max. 30 VDC bei 20 mA

### Auflösung/Konvertierung

#### Auflösung

Auflösung	12 Bit
Genauigkeitsfehler bei 25 °C	+/- 0,20% vom Skalenendwert
Temperaturbedingte Genauigkeitsabweichung	Typisch: 0,004% vom Skalenendwert/°C Maximum: 0,007% vom Skalenendwert/°C
Linearität	+/- 1 LSB (niederwertigstes Bit)
Aktualisierungsdauer	3 ms für alle Kanäle (gleichzeitige Aktualisierung)
Ausregelzeit	900 µs auf +/-0,1% des Endwerts

## Potentialtrennung

### Potentialtrennung

Kanal-Bus	1780 VAC bei 47 bis 63 Hz oder 2500 VDC für 1 Minute
Kanal-Kanal	500 VAC bei 47 bis 63 Hz oder 750 VDC für 1 Minute

## Sicherungen

### Sicherungen

Intern	Nicht erforderlich
Extern	-

**HINWEIS:** Wenn die grünen LEDs, die den Kanalzustand anzeigen, nicht leuchten, beträgt der Schleifenstrom 0 mA.

## Tabelle: Kenndaten Voltmeterüberwachung

Die folgende Tabelle enthält eine Aufstellung der Voltmeter-Überwachungskenndaten.

Bereich	1 ... 5 V (Hauptstromschleife muss aktiv sein)
Skalierung	$V_{OUT} \text{ (Volt)} = I_{I\text{GOP}} \text{ (mA)} \times 0,25$
Ausgangsimpedanz	Typisch 300 Ohm
Verdrahtungslänge	max. 1 m

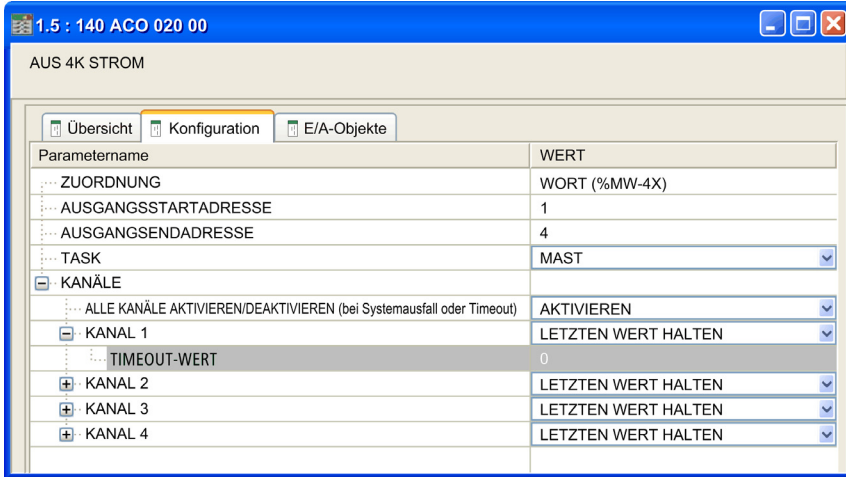




## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%MW-4X)	-	
Ausgangsstartadresse	1	-	
Ausgangsendadresse	4	-	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet
<b>Kanäle</b>			
ALLE KANÄLE AKTIVIEREN/DEAKTIVIEREN...	AKTIVIEREN	DEAKTIVIEREN	DEAKTIVIEREN aller Kanäle bei Systemausfall oder Timeout
Kanal 1	LETZTER WERT	DEAKTIVIEREN BENUTZERDEFINIERT	Option DEAKTIVIEREN wird angezeigt, ist aber nicht verfügbar.
Timeout-Wert	0	0-4095	Nur aktiviert wenn Kanal = BENUTZERDEFINIERT.
Kanal2 - Kanal4			Siehe Kanal1

---

# Kapitel 10

## 140 ACO 130 00: Analoges Strom-/Spannungsausgangs-Kombimodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 ACO 130 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	140
Anzeigen	141
Verdrahtungsschema	142
Technische Daten	144
Adressierung	146
Parameterkonfiguration	147

## Beschreibung

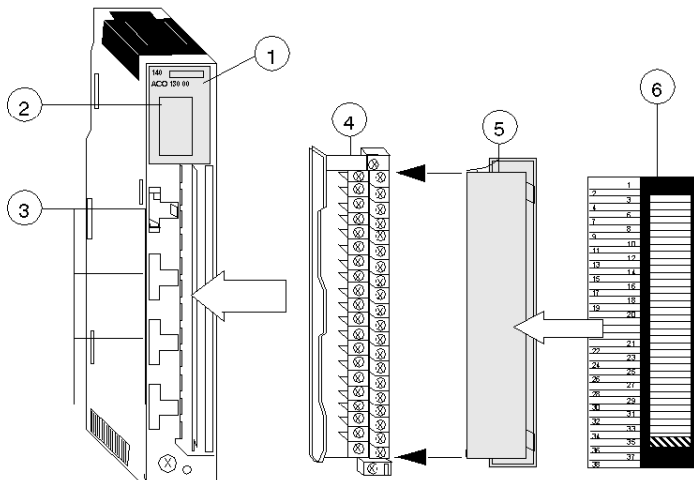
### Funktion

Das 140 ACO 130 00 ist ein analoges Ausgangsmodul mit 8 Kanälen zur Steuerung und Überwachung von Strom in Schleifen von 4-20 mA, 0-20 mA und 0-25 mA.

**HINWEIS:** Dieses Modul ist nicht HART-konform.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 ACO 130 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modulbeschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmenleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss separat bestellt werden. (Zur Klemmenleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 ACO 130 00.

Active	F
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 ACO 130 00.

LEDs	Farbe	Bedeutung im Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 8	Grün	Modulausgänge EINGESCHALTET.
1 ... 8	Rot	Drahtbruch an den angezeigten Kanälen.

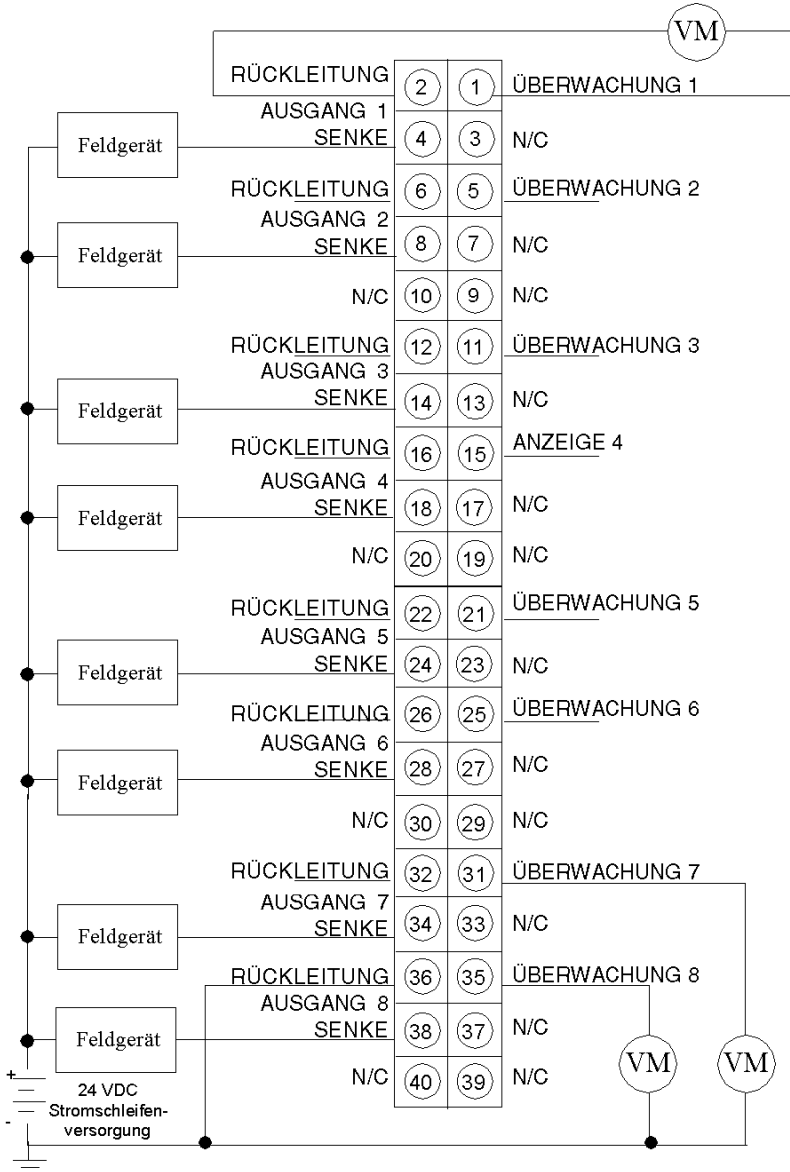
### Diagnose

1. Nicht verwendete Ausgänge können die Aktivierung der LED-Anzeige F (Fehler) hervorrufen. Um dies zu verhindern, müssen freie Kanäle im Bereich 0 bis 25 mA konfiguriert werden.
2. Beim Einschalten führen alle Kanalausgänge null Strom (0 mA).

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das Modul 140 ACO 130 00:



### Empfehlungen für externe Verdrahtung

1. Die Strom- und Spannungsquellen werden vom Benutzer bereitgestellt (der Benutzer ist ebenfalls verantwortlich für die Installation und Kalibrierung von Sicherungen).
2. Es muss ein geschirmtes Signalkabel verwendet werden. In Umgebungen mit hohen Störeinflüssen sollten verdrehte geschirmte Kabel verwendet werden.
3. Geschirmte Kabel müssen an die Masse der SPS angeschlossen werden.
4. Zum Anschließen des geschirmten Kabels an die Masse (*siehe Quantum mit EcoStruxure™ Control Expert, Hardware, Referenzhandbuch*) sollte eine Abschirmungsleiste (STB XSP 3000 und STB XSP 3010/3020) verwendet werden.
5. Alle Klemmen, die als "RETURN" (RÜCKLEITUNG) gekennzeichnet sind, werden im Modul gemeinsam genutzt.
6. N/C = Nicht angeschlossen

**HINWEIS:** VM ist ein optionales Voltmeter, das angeschlossen werden kann, um die Spannung als proportionalen Wert des Stroms zu messen. Die Verdrahtungslänge für diese Klemme darf 1 Meter nicht überschreiten.

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	8-Kanal-Ausgangsmodul
Externe Spannung	Schleifenspannung: 6 ... 30 VDC max.
Stromaufnahme (Modul)	550 mA
Verlustleistung	Max. 5,0 W
E/A-Zuordnung	8 Ausgangswörter
Fehlererkennung	Unterbrechung in 4 bis 20 mA-Modus. Der offene Kanal wird durch die rote Kanal-LED angezeigt und außerdem im Statusbyte der E/A-Map an die Steuerung zurückgemeldet.

### Spannung

#### Spannung

Schleifenspannung	6 ... 30 VDC max.
Interner Spannungsabfall	min. 6 VDC, max. 30 VDC bei 25 mA

### Bereich/Auflösung

#### Bereich/Auflösung

0 ... 25 mA	0 ... 25.000
0 ... 20 mA	0 ... 20.000
4 ... 20 mA	0 ... 16.000
4 ... 25 mA	0 ... 4.095

### Genauigkeit

#### Genauigkeit

Genauigkeitsfehler bei 25 °C	+/- 0,20% vom Skalenendwert
Temperaturbedingte Genauigkeitsabweichung	Typisch: 0,004% vom Skalenendwert/°C Maximum: 0,007% vom Skalenendwert/°C



**Linearität**

## Linearität

0 ... 25 mA	+/- 4 $\mu$ A
0 ... 20 mA	
4 ... 20 mA	
4 ... 25 mA	+/- 12 $\mu$ A

**Zeiten**

## Zeiten

Aktualisierungsdauer	5 ms für alle Kanäle
Ausregelzeit Skalenendwert	1,6 ms bis 5% des Endwerts
Schrittänderung	3,2 ms bis 5% des Endwerts

**Potentialtrennung**

## Potentialtrennung

Feld-Bus	1780 VAC für 1 Minute
Kanal-Kanal	Keine

**Sicherungen**

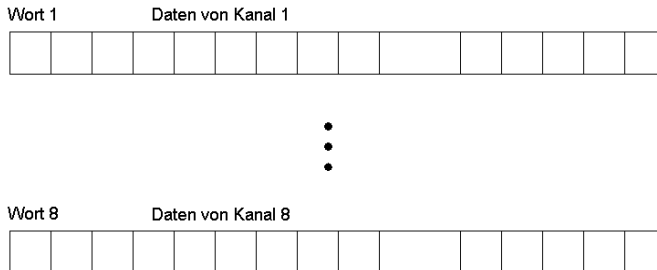
## Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Keine

## Adressierung

### Flache Adressierung

Dieses Modul benötigt acht aufeinanderfolgende 16-Bit-Wörter (%MW) für Ausgangsdaten. Die Formate für die Datenwörter werden im Folgenden gezeigt.



### Topologische Adressierung

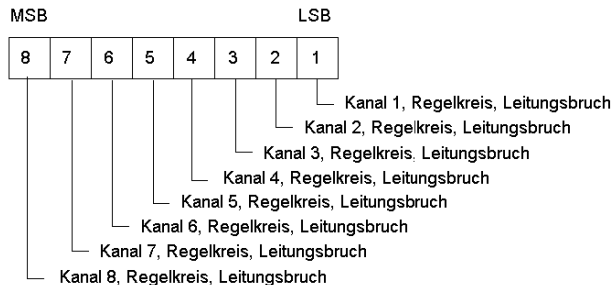
Topologische Adressen für das Ausgangsmodul 140 ACO 130 00:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Ausgang 1	%QW[\b.e]r.m.1	Wert
Ausgang 2	%QW[\b.e]r.m.2	Wert
• • •		
Ausgang 7	%QW[\b.e]r.m.7	Wert
Ausgang 8	%QW[\b.e]r.m.8	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

### Statusbyte für E/A-Zuordnung

Das Statusbyte für die E/A-Zuordnung wird von dem Ausgangsmodul 140 ACO 130 00 wie folgt verwendet.



## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration

AN OUT 8CH CURR

Konfiguration

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	WORT (%MW-4x)
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	8
TASK	MAST
KANÄLE	
KANAL1	
BEREICHSAUSWAHL	4-20 mA, 0-16000
TIMEOUT-STATUS	LETZTEN WERT HALTEN
TIMEOUT-WERT	
KANAL2	
KANAL3	
KANAL4	
KANAL5	
KANAL6	
KANAL7	
KANAL8	

1: Lokaler Bus 2: 140 ACO

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%MW-4X)	-	
Ausgangsstartadresse	1	-	
Ausgangsendadresse	8	-	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet
Kanäle			
KANAL1			
Bereichsauswahl	4-20 mA, 0-16000	4-20 mA, 0-4095 0-20 mA, 0-20000 0-25 mA, 0-25000	

<b>Name</b>	<b>Standardwert</b>	<b>Optionen</b>	<b>Beschreibung</b>
Timeout-Status	LETZTEN WERT HALTEN	MINIMALER AUSGANG BENUTZERDEFINIERT	
Timeout-Wert	0	0-32767	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT
Kanal2 - Kanal8			Siehe Kanal1

---

# Kapitel 11

## 140 AVO 020 00: Analoges Spannungsausgangs-Kombimodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 AVO 020 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	150
Anzeigen	151
Verdrahtungsschema	152
Technische Daten	155
Adressierung	157
Parameterkonfiguration	158

## Beschreibung

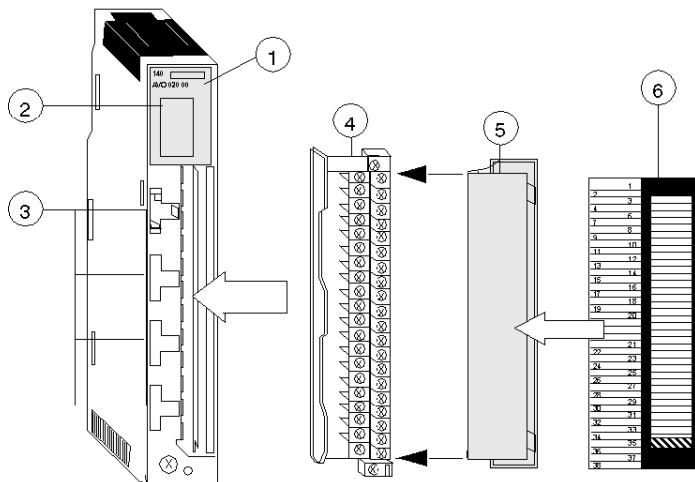
### Funktion

Das analoge Vierkanal-Ausgangsmodul akzeptiert Spannungen in gemischten Modi und Spannungspegeln. Die Modi werden mit Hilfe von Brücken auf dem Feldverdrahtungsanschluss ausgewählt.

**HINWEIS:** Dieses Modul ist nicht HART-konform.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 AVO 020 00 mit seinen Komponenten.



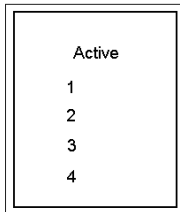
- 1 Modellnummer, Modulbeschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Klappe
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Klappeninnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss separat bestellt werden. (Zur Klemmenleiste gehört eine abnehmbare Klappe mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 AVO 020 00.




### Diagnose


Während des Normalbetriebs leuchten die LEDs "Active" und 1 bis 4 (grün) auf der Frontseite. Wenn die Buskommunikation mit dem Modul aus irgendeinem Grund unterbrochen wird, erlischt die LED Active, und die Ausgangswerte werden abhängig von der Softwarekonfiguration des Schaltpults gesetzt.

- Wenn die LEDs 1 ... 4 leuchten, entsprechen die Kanal-Ausgangspegel den festgelegten Werten und werden von dem Modul gehalten.
- Wenn die LEDs 1 ... 4 nicht leuchten, werden für jeden Kanal die Master-Override-Pegel ausgegeben.

## Verdrahtungsschema

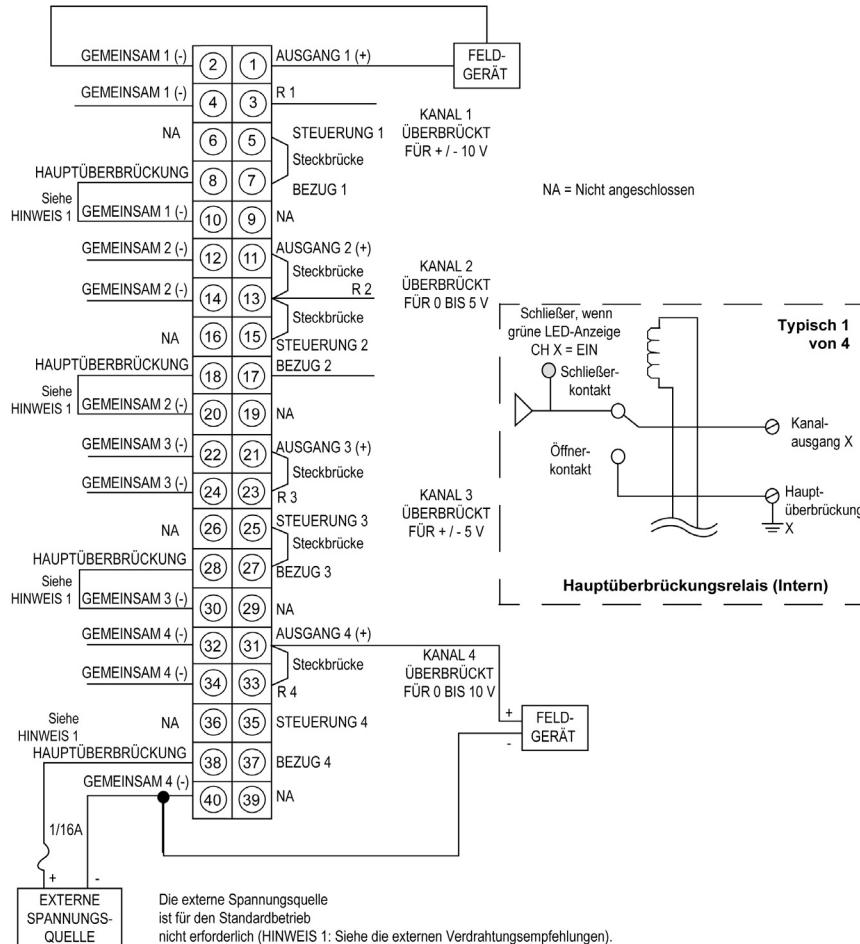
### Abbildung

 <b>WARNUNG</b>
<b>UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB</b> Unterbrechen Sie vor dem Entfernen des Anschlusses die Feldstromversorgung, oder stellen Sie sicher, dass von der Voraktorverdrahtung als offener Stromkreis keine Gefährdung ausgeht. <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b>

 <b>WARNUNG</b>
<b>UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB</b> Um fehlerhafte Ausgänge in diesem Modul zu vermeiden, muss der Master-Override über eine 1/16-A-Sicherung mit einer externen Quelle oder mit der Masse des Schaltkreises verbunden werden. <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b>



In der folgenden Abbildung ist das Verdrahtungsschema des Moduls 140 AVO 020 00 dargestellt.



### Empfehlungen für externe Verdrahtung

1. Wenn die grünen LEDs, die den Zustand des Kanals anzeigen, nicht leuchten, erzeugt das Modul keine Ausgänge. Ein Ausgang kann jedoch dennoch vorhanden sein, wenn das Master-Override-Signal verwendet wird.
2. Der Master-Override ist ein Eingang, der über einen internen Relaiskontakt an den Ausgang angeschlossen ist, wenn das Modul nicht aktiv ist. Wenn der Master-Override-Eingang mit einer externen Quelle verbunden ist, muss er mit einer 1/16-A-Sicherung geschützt werden.
3. Wenn der Master-Override nicht mit einer externen Quelle verbunden ist, muss er mit der Masse dieses Kanals verbunden werden. Die Relaisübertragungszeit für den Master-Override beträgt in der Regel 2 ms.
4. Die Master-Override-Eingänge müssen aus einer externen Versorgung mit einer Quellenimpedanz von  $< 200 \text{ Ohm}$  stammen oder mit der Masse des Systems verbunden sein. Die Eingänge für verwendete Kanäle sollten nicht erdfrei sein und können für jeden Kanal unterschiedlich sein.

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Die Ausgangspegel dieses Moduls sind entweder diejenigen, die innerhalb des Moduls auf Grundlage des Dateneingangs vom System erzeugt werden, oder diejenigen, die von den Master-Override-Eingängen in der Feldverdrahtungs-Klemmleiste erzeugt werden.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	4-Kanal-Ausgangsmodul
Externe Spannung	Nicht erforderlich
Stromaufnahme (Modul)	700 mA
Verlustleistung	Max. 4,5 W
E/A-Zuordnung	4 Ausgangswörter
Fehlererkennung	Keine
Verdrahtungslänge	max. 400 m

### Ausgabebereiche\*

#### Ausgabebereiche\*

Spannungen (bipolar)	+/- 10 VDC (min. Lastwiderstand = 1 kOhm) +/- 5 VDC (min. Lastwiderstand = 500 Ohm)
Spannungen (unipolar)	0 - 10 VDC (min. Lastwiderstand = 1 kOhm) 0 ... 5 VDC (min. Lastwiderstand = 500 Ohm)
Ausgangsstrom	+/- 10 mA max. (jeder Bereich) Die Ausgänge sind ausschaltungssicher.
Quellenwiderstand	0.1 Ohm

**HINWEIS:** \*Der Bereich wird mittels Steckbrücken festgelegt (siehe Verdrahtungsschema)

### Auflösung/Genauigkeit

#### Auflösung/Genauigkeit

Auflösung	12 Bit
Genauigkeitsfehler bei 25 °C	+/-0,15% vom Skalenendwert
Linearität	+/- 1 LSB (niederwertigstes Bit)

### Temperaturbedingte Genauigkeitsabweichung

#### Temperaturbedingte Genauigkeitsabweichung

Unipolare Bereiche	Typisch: 0,003% vom Skalenendwert/°C Maximum: 0,005% vom Skalenendwert/°C
Bipolare Bereiche	Typisch: 0,004% vom Skalenendwert/°C Maximum: 0,007% vom Skalenendwert/°C

## Zeiten

### Zeiten

Max. Ausregelzeit	700 $\mu$ s auf +/- 0,1% des Endwerts
Aktualisierungsdauer	3 ms für alle Kanäle

## Potentialtrennung

### Potentialtrennung

Kanal-Bus	1780 VAC effektiv für 1 Minute
Kanal-Kanal	500 VAC effektiv für 1 Minute

## Sicherungen

### Sicherungen

Intern	Nicht erforderlich
Extern	Wenn es an eine externe Quelle angeschlossen ist, benötigt das Master-Umgehungssignal eine externe Sicherung. Benötigt wird eine 1/16-A- oder 0,063-A-Sicherung: Sicherungstyp: 3 AG Flink 1/16 A, 250 V Sicherungshalter: 3-AG-Sicherung Wenn das Master-Umgehungssignal mit der gemeinsamen Basis verbunden ist, ist keine externe Sicherung erforderlich.

## Adressierung

### Flache Adressierung

Dieses Modul benötigt vier aufeinanderfolgende 16-Bit-Wörter ( $\%MW$ ) für Ausgangsdaten. Die Formate für die Datenwörter werden im Folgenden gezeigt.

Wort 1	Daten von Kanal 1														
--------	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

•  
•  
•

Wort 4	Daten von Kanal														
--------	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Topologische Adressierung

Topologische Adressen für das Ausgangsmodul 140 AVO 020 00:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Ausgang 1	$\%QW[\backslash b.e]r.m.1$	Wert
Ausgang 2	$\%QW[\backslash b.e]r.m.2$	Wert
Ausgang 3	$\%QW[\backslash b.e]r.m.3$	Wert
Ausgang 4	$\%QW[\backslash b.e]r.m.4$	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

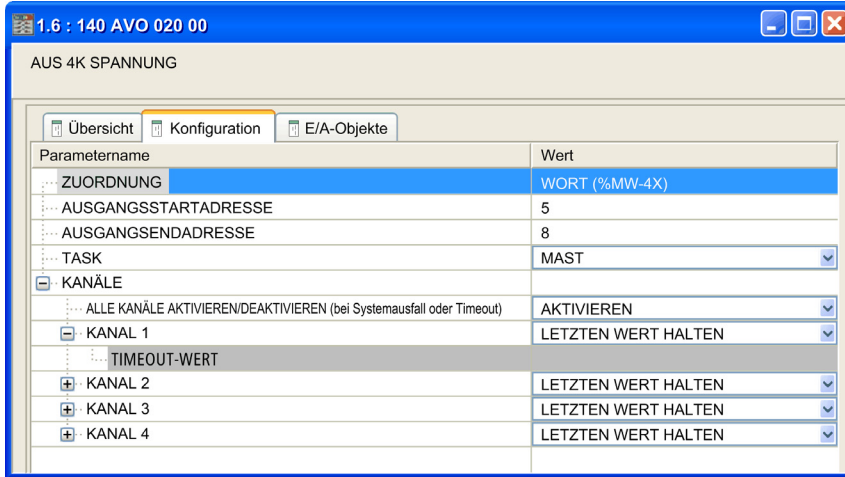
### Statusbyte für E/A-Zuordnung

Das Ausgangsmodul 140 AVO 020 00 verwendet kein Statusbyte für die E/A-Zuordnung.

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Parametername	Wert
ZUORDNUNG	WORT (%MW-4X)
AUSGANGSSTARTADRESSE	5
AUSGANGSENDADRESSE	8
TASK	MAST
KANÄLE	
ALLE KANÄLE AKTIVIEREN/DEAKTIVIEREN (bei Systemausfall oder Timeout)	AKTIVIEREN
KANAL 1	LETZTEN WERT HALTEN
TIMEOUT-WERT	
KANAL 2	LETZTEN WERT HALTEN
KANAL 3	LETZTEN WERT HALTEN
KANAL 4	LETZTEN WERT HALTEN

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%MW-4X)	-	
Ausgangsstartadresse	1	-	
Ausgangsendadresse	4	-	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet
Kanäle			
ALLE KANÄLE AKTIVIEREN/DEAKTIVIEREN...	AKTIVIEREN	DEAKTIVIEREN (1)	DEAKTIVIEREN aller Kanäle bei Systemausfall oder Timeout
Kanal 1	LETZTER WERT	DEAKTIVIEREN BENUTZERDEFINIERT	Option DEAKTIVIEREN wird angezeigt, ist aber nicht verfügbar.
Timeout-Wert	0	0-4095	Nur aktiviert wenn Kanal = BENUTZERDEFINIERT.
Kanal2 - Kanal4			Siehe Kanal1
Legende			
(1): Die LEDs der Ausgänge 1 bis 4 erlischen, wenn DEAKTIVIEREN ausgewählt ist, und das Modul geht in den inaktiven Zustand über.			





---

# Teil IV

## Analogeingangs-/ausgangsmodule

---



---

# Kapitel 12

## 140 AMM 090 00: Analoges Strom-/Spannungsein-/Ausgangs-Kombimodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 AMM 090 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Einführung	164
Anzeigen	165
Verdrahtungsschema	166
Kenndaten	170
Adressierung	175
Parameterkonfiguration	178

## Einführung

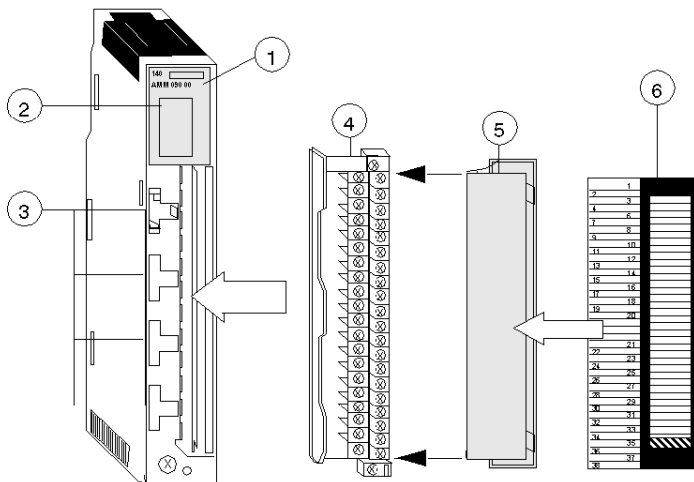
### Funktionalität

Das analoge, bidirektionale 4/2-Eingangs-/Ausgangsmodul kombiniert vier analoge Eingänge, die eine Mischung aus Strom und Spannung aufnehmen, mit zwei potentialgetrennten, analogen Ausgängen, die den Strom in Stromschleifen im Bereich von 4 bis 20 mA steuern und überwachen.

**HINWEIS:** Dieses Modul ist HART-konform.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 AMM 090 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmenleiste
- 5 Abnehmbare Klappe
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Klappeninnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss separat bestellt werden. (Zur Klemmenleiste gehört eine abnehmbare Klappe mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 AMM 090 00.

Active	F
1	1
2	2
	3
	4

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 AMM 090 00.


LEDs	Farbe	Bedeutung im Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Die Ausgangsmodule werden nicht mit Spannung versorgt, oder der Eingangswert befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs
1 ... 2	Grün (linke Spalte)	Modulausgänge EINGESCHALTET.
1 ... 2	Rot (mittlere Spalte)	Drahtbruch an den angezeigten Ausgangskanälen.
1 ... 4	Rot (rechte Spalte)	Weist auf Eingangsstatus hin: Bereichsunterschreitung/Bereichsüberschreitung

### Diagnose

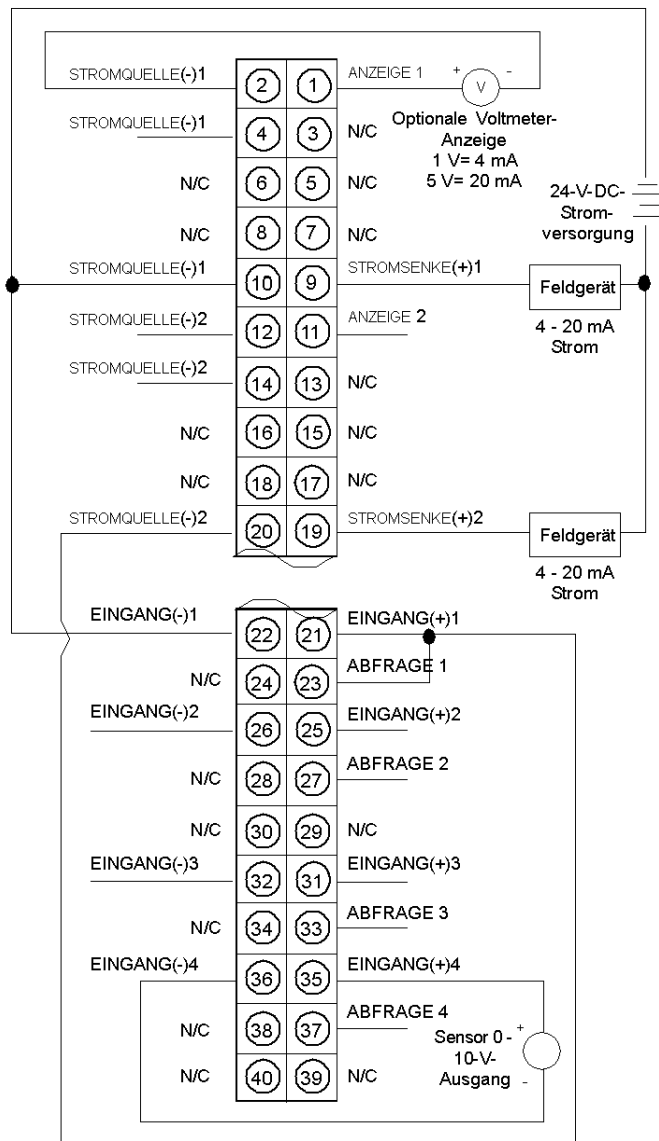
Um ungenaue Fehleranzeigen zu vermeiden, sollten die + (positiven) und - (negativen) Eingänge verbunden und für einen bipolaren Eingangsbereich konfiguriert werden.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

 <b>VORSICHT</b>
<b>NICHT VERKABELTE EINGÄNGE FÜHREN ZU UNGÜLTIGEN MESSWERTEN</b> Bei Konfiguration für Spannungseingänge (keine Steckbrücke zwischen EINGANG(+) und FÜHLERKLEMMEN installiert) sind die Messwerte bei einem Drahtbruch in der Feldverdrahtung ungleich Null und nicht berechenbar. <b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b>

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das analoge Eingangs-/Ausgangsmodul 140 AMM 090 00.



## Empfehlungen für externe Verdrahtung

Die folgenden Informationen gelten für das oben abgebildete Verdrahtungsschema.

### Ausgangsabschnitt 2 Kanäle

Typische Ausgangsverdrahtung	
Kanal 1	Der Ausgang ist mit einem externen Feldgerät und einem optionalen Überwachungsgerät verbunden.
Kanal2	Der Ausgang ist mit einem externen Feldgerät und dem Eingang von Kanal 1 verbunden.

### Eingangsbereich 4 Kanäle

Typische Eingangsverdrahtung	
Kanal 1	Kanal 1 zeigt eine Stromaufnahme von 4-20 mA, die von Kanal 2 des Ausgangsbereichs gesteuert wird.
Kanal4	Der Eingang verfügt über einen Anschluss an einen Spannungsausgangssensor.

1. Für alle Stromeingangsbereiche sind Brücken zwischen den Eingangs- (+) und Fühlerklemmen erforderlich.
2. Die Pins 1 bis 20 sind Ausgänge.  
Die Pins 21 bis 40 sind Eingänge.
3. Es muss ein geschirmtes Signalkabel verwendet werden. In Umgebungen mit hohen Störeinflüssen sollten verdrillte geschirmte Kabel verwendet werden.
4. Geschirmte Kabel müssen an die Masse der SPS angeschlossen werden.
5. Zum Anschließen des geschirmten Kabels an die Masse (*siehe Quantum mit EcoStruxure™ Control Expert, Hardware, Referenzhandbuch*) sollte eine Abschirmungsleiste (STB XSP 3000 und STB XSP 3010/3020) verwendet werden.
6. Für Eingänge darf die maximale Arbeitsspannung Kanal-Kanal 30 VDC nicht überschreiten.
7. N / C = Nicht verbunden (Not Connected).

**HINWEIS:** V ist ein optionales Voltmeter, das angeschlossen werden kann, um die Spannung als proportionalen Wert des Stroms zu messen. Die Verdrahtungslänge für diese Klemme darf 1 m nicht überschreiten.

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.



**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	4 Eingangskanäle 2 Ausgangskanäle (potentialgetrennt)
Externe Spannung	Schleifenspannung: Bis 30 VDC, bis zu 60 VDC mit externem Widerstand
Stromaufnahme (Modul)	350 mA
Fehlererkennung	Offener Stromkreis 4 bis 20 mA oder Bereichsüberschreitung, Bereichsunterschreitung nur in bipolaren Modi.

### Betriebsbereiche

#### Betriebsbereiche

Bipolar	+/-10 VDC +/-5 VDC +/-20 mA
Unipolar	0 bis 10 VDC 0 bis 5 VDC 0 bis 20 mA
Unipolar mit Offset	1 bis 5 VDC 4 bis 20 mA

### Spannung/Eingang

#### Spannung/Eingang

Betriebsspannung (Kanal-Kanal)	+/-40 VDC (max.)
Absolute Spannung (max.)	+/-50 VDC
Linearer Messbereich	2,4 % ober- und unterhalb des Messbereichs
Eingangsimpedanz im Bereich	> 10 MOhm
Eingangsimpedanz Bereichsüberschreitung	< 0,5 MOhm

## Strom/Eingang

### Strom/Eingang

Absoluter Strom (max.)	+/-25 mA
Linearer Messbereich	2,4 % oberhalb und -9,6 % unterhalb des Messbereichs
Eingangsimpedanz	250 Ohm

Bei einer Konfiguration für Stromeingänge (Steckbrücke zwischen den Klemmen IN(+) und SENSE installiert) führt ein Drahtbruch in der Feldverdrahtung zur Anzeige des Stromwerts Null.

Wenn 4 bis 20 mA ausgewählt ist, leuchten Fehler-LEDs auf und Warnanzeigen für Bereichsüberschreitung werden angezeigt.

## Auflösung/Konvertierung

### Auflösung/Konvertierung

16 Bit	+/-10 VDC, 0 bis 10 VDC
15 Bit	+/-5 VDC, 0 bis 5 VDC, +/-20 mA, 0 bis 20 mA
14 Bit	1 bis 5 VDC; 4 bis 20 mA
Absolute Genauigkeitsfehler bei 25 °C	Spannungsmodus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typisch: +/-0,03 % des Skalenendwerts</li> <li>• Maximal: +/-0,05 % des Skalenendwerts</li> </ul> Strommodus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• +/-0,03 % zur Nennspannung hinzufügen</li> </ul>
Linearität	Monoton +/- 1 LSB (niederwertigstes Bit)
Offset 0 bis 60 °C	+/- 0,0014 % des Skalenendwerts (max.)
Verstärkungsverschiebung 0 bis 60 °C	+/- 0,002 % des Skalenendwerts (max.)
Gleichtaktunterdrückung	Besser als 80 dB bei 50 oder 60 Hz
Eingangsfiler	Einpoliger Tiefpass, -3 dB bei 21 Hz, +/-20 %
Aktualisierungsdauer	320 ms für 4 Kanäle

## Potenzialtrennung

### Potenzialtrennung

Kanal-Bus	500 VAC effektiv für 1 Minute 750 VDC effektiv für 1 Minute
Kanal-Kanal	500 VAC effektiv für 1 Minute 750 VDC effektiv für 1 Minute

## Tabelle der linearen Messbereiche

Die folgende Tabelle zeigt die linearen Messbereiche für die Eingänge.

Datenformat	Eingang	Bereichsüberschreitung	Normal	Bereichsüberschreitung
16-Bit-Format	+/-10 V	< 768	768 bis 64768	> 64768
	+/-5 V, +/-20 mA	< 16768	16768 bis 48768	> 48768
	0 bis 10 V		0 bis 64000	> 64000
	0 bis 5 V, 0 bis 20 mA		0 bis 32000	> 32000
	1 bis 5 V, 4 bis 20 mA	< 6400	6400 bis 32000	> 32000
Voltmeter*-Format	+/-10 V	< -10000	-10000 bis 10000	> 10000
	+/-5 V	< -5000	-5000 bis 5000	> 5000
	0 bis 10 V		0 ... 10000	> 10000
	0 bis 5 V		0 bis 5000	> 5000
	1 bis 5 V	< 1000	1000 bis 5000	> 5000
	+/-20 mA	< 1000	-20000 bis 20000	> 20000
	0 bis 20 mA		0 bis 20000	> 20000
	4 bis 20 mA	< 4000	4000 bis 20000	> 20000
12-Bit-Format	+/-10 V	0	0 bis 4095	4095
	+/-5 V, +/-20 mA	0	0 bis 4095	4095
	0 bis 10 V		0 bis 4095	4095
	0 bis 5 V, 0 bis 20 mA		0 bis 4095	4095
	1 bis 5 V, 4 bis 20 mA	0	0 bis 4095	4095

\* Die Voltmeterbereiche sind im vorzeichenbehafteten Modsoft-Format angegeben.

## Sicherungen

Sicherungen

Intern	Nicht erforderlich
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## Ausgangskennndaten

### Ausgangskennndaten

Schleifenspannung	bis 30 VDC, bis zu 60 VDC mit externem Widerstand
Schleifenwiderstand	$R_{MIN} * = (V_{I O O P} - 30 \text{ V DC}) / 0,020 \text{ A}$ $R_{MAX} = (V_{I O O P} - 7 \text{ V DC}) / 0,020 \text{ A}$ * Für Schleifenspannung unter 30 VDC ist kein $R_{MIN}$ erforderlich:
Interner Spannungsabfall	min. 7 VDC, max. 30 VDC bei 20 mA
Fehlererkennung	Offener Stromkreis 4 bis 20 mA oder Bereichsüberschreitung, Bereichsunterschreitung nur in bipolaren Modi.

## Auflösung/Konvertierung

### Auflösung/Konvertierung

Auflösung	12 Bit
Genauigkeitsfehler bei 25 °C	+/- 0,20 % des Skalenendwerts
Genauigkeitsfehler bei 0 bis 60 °C (Spannungsmodus)	Typisch: +/-0,004 % des Skalenendwerts Maximal: +/-0,07 % des Skalenendwerts
Linearität	Monoton +/- 1 LSB (niederwertigstes Bit)
Aktualisierungsdauer	15 ms für 2 Kanäle
Ausregelzeit	900 Mikrosekunden auf +/-0,1 % des Endwerts
Fehlererkennung	Meldeleuchte für offenen Stromkreis und Statusbyte

Eine Warnmeldung wird ausgegeben, falls ein Kanaleingang außerhalb des Nenneingangswertes liegt. Die Warnbits bleiben gesetzt, nachdem die Bits für Bereichsüberschreitung gesetzt wurden. Ein Bereichsüberschreitungs-Bit wird gesetzt, wenn ein Kanaleingang den Nenneingangswert um 2,4 % überschreitet. Bereichsüberschreitungs-Bits werden ebenfalls gesetzt, wenn Eingänge unter 0,5 V (Modus 1 bis 5 V) bzw. 2,08 mA (Modus 4 bis 20 mA) abfallen.

## Potenzialtrennung

### Potenzialtrennung

Kanal-Bus	500 VAC effektiv für 1 Minute 750 VDC effektiv für 1 Minute
Kanal-Kanal	500 VAC effektiv für 1 Minute 750 VDC effektiv für 1 Minute

**Tabelle: Kenndaten Voltmeterüberwachung**

Die folgende Tabelle enthält eine Aufstellung der Kenndaten der Voltmeterüberwachung für das analoge Eingangs-/Ausgangsmodul.

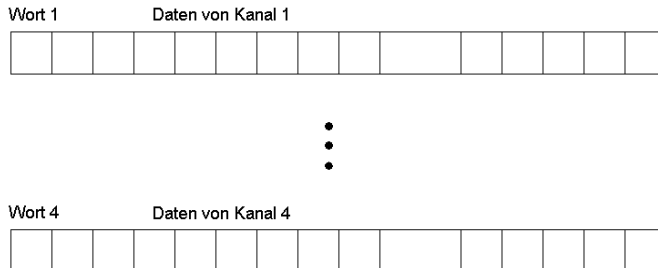
Bereich	1 bis 5 V (Schleifenstrom muss aktiv sein)
Skalierung	$I_{OUT} \text{ (mA)} \times 0,250 = V_{OUT} \text{ (Volt)}$
Ausgangsimpedanz	Typisch 300 Ohm
Maximale Drahtlänge	1 m

## Adressierung

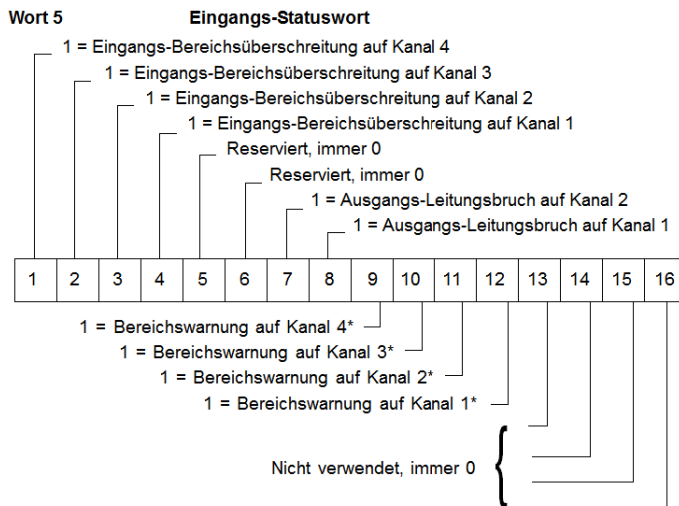
### Flache Adressierung

Dieses Modul benötigt fünf aufeinanderfolgende 16-Bit-Eingangswörter ( $\%IW$ ), davon vier für Eingangsdaten und eines für den Kanalstatus, sowie zwei aufeinanderfolgende 16-Bit-Ausgangswörter ( $\%QW$ ) für Ausgangsdaten. Die Formate für das Datenwort werden im Folgenden gezeigt.

Die folgende Abbildung zeigt die Eingangswörter 1 - 4:



Die folgende Abbildung zeigt das Eingangswort 5:



\*Eine Warnmeldung wird ausgegeben, falls ein Kanaleingang außerhalb des Nenneingangswertes liegt. Ein Bereichsüberschreitungsbit wird gesetzt, wenn ein Kanal die festgelegten Grenzwerte um mindestens 2,4 % überschreitet oder wenn auf dem Kanal ein Leitungsbruch (4 - 20-mA-Modus) erkannt wird.

Die folgende Abbildung zeigt die Ausgangswörter 1 und 2:

Wort 1                  Daten von Kanal 1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Wort 2                  Daten von Kanal 2

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Topologische Adressierung

Topologische Adressen für das Eingangs-/Ausgangsmodul 140 AMM 090 00:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%IW[\b.e]r.m.1	Wert
	%I[\b.e]r.m.1.1	Bereichsüberschreitung
	%I[\b.e]r.m.1.2	Bereichswarnung
...		
Eingang 4	%IW[\b.e]r.m.4	Wert
	%I[\b.e]r.m.4.1	Bereichsüberschreitung
	%I[\b.e]r.m.4.2	Bereichswarnung
Statuswort	%IW[\b.e]r.m.5	Status der Eingangs-/Ausgangskanäle
Ausgang 1	%QW[\b.e]r.m.1	Wert
	%I[\b.e]r.m.1.3	Leitungsbruch
Ausgang 2	%QW[\b.e]r.m.2	Wert
	%I[\b.e]r.m.2.3	Leitungsbruch

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.



## IODDT

Das Eingang-/Ausgangsmodul 140 AMM 090 00 verwendet den IODDT T\_ANA\_BI\_VWE für die ersten beiden Eingangs- und Ausgangskanäle und den IODDT T\_ANA\_IN\_VWE für die Eingangskanäle 3 und 4:

IODDT-Name	Objekt	Datentyp	Name
T_ANA_BI_VWE	%CH[b.e]r.m.c	ANA_IN_VWE	benutzerdefiniert
	%IW.r.m.c.0	Int	.VALUE_IN
	%IQ.r.m.c.0	Int	.VALUE_OUT
	%I.r.m.c.1	Bool	.ERROR_IN
	%I.r.m.c.2	Bool	.WARNING_IN
	%I.r.m.c.3	Bool	.ERROR_OUT
T_ANA_IN_VWE	%CH[b.e]r.m.c	ANA_IN_VWE	benutzerdefiniert
	%IW.r.m.c.0	Int	.VALUE
	%I.r.m.c.1	Bool	.ERROR
	%I.r.m.c.2	Bool	.WARNING

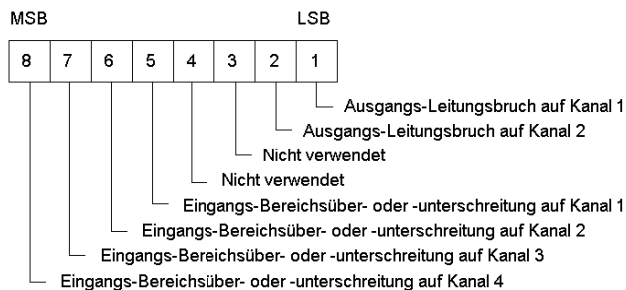
Verwendete Abkürzungen: **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz, **c** = Kanal, **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station).

Die Vorgabewerte für Bus und Gerät sind 1, falls nicht anders angegeben, und können weggelassen werden.

**HINWEIS:** In Quantum IODDTs für analoge Module und Expert-Module wird der Datentyp **Bool** für %I und %Q verwendet.

## Statusbyte für E/A-Zuordnung

Das Statusbyte für die E/A-Zuordnung wird von dem Eingangsmodul 140 AMM 090 00 wie folgt verwendet.



## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration

AN 4CH IN/2CH OUT

Konfiguration

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	WORT (%IW-3x%MW..)
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	5
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	2
TASK	MAST ▼
DATENFORMAT	16-Bit-Format ▼
EINGANGSBEREICH	
+ KANAL1	NICHT INSTALLIERT ▼
+ KANAL2	NICHT INSTALLIERT ▼
+ KANAL3	NICHT INSTALLIERT ▼
+ KANAL4	NICHT INSTALLIERT ▼
AUSGANG	
- KANAL1	LETZTEN WERT HALTEN ▼
WERT	0
+ KANAL2	LETZTEN WERT HALTEN ▼

1: Lokaler Bus 2: 140 AMM.

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%IW-3X%MW-4X)	-	
Eingangsstartadresse	1	-	
Eingangsendadresse	4	-	
Ausgangsstartadresse	1	-	
Ausgangsendadresse	2	-	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet
Datenformat	16 -Bit-Format	Voltmeter 12 -Bit-Format	

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Eingangsbereich			
Kanal1	NICHT INSTALLIERT	-10V BIS +10V 0V BIS 10V -5V BIS +5V 0V BIS +5V +1V BIS +5V -20 mA BIS +20 mA 0 mA BIS +20 mA +4 mA BIS +20 mA	
Kanal2 - Kanal4			siehe Kanal1
Ausgang			
Kanal1	LETZTER WERT	NICHT INSTALLIERT BENUTZERDEFI- NIERT	
Wert	0	0-4095	Nur aktiviert wenn Kanal = BENUTZERDEFINIERT.
Kanal2			siehe Kanal1



---

# Teil V

## Digitaleingangsmodule

---

### Einleitung

Der folgende Teil enthält Informationen über die Quantum-Digitaleingangsmodule.

### Inhalt dieses Teils

Dieser Teil enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel	Kapitelname	Seite
13	Allgemeine Informationen	183
14	140 DDI 153 10: Eingangsmodul 5 VDC 4x8 negative Logik	185
15	140 DDI 353 00: Eingangsmodul 24 VDC 4x8 positive Logik	193
16	140 DDI 353 10: Eingangsmodul 24 VDC 4x8 negative Logik	201
17	140 DDI 364 00: Telefast Eingangsmodul, 24 VDC 6x16	209
18	140 DDI 673 00: Eingangsmodul 125 VDC 3x8 positive Logik	217
19	140 DDI 841 00: Eingangsmodul 10 - 60 VDC 8x2 positive Logik	227
20	140 DDI 853 00: Eingangsmodul 10 - 60 VDC 4x8 positive Logik	235
21	140 DAI 340 00: Eingangsmodul 24 VAC 16x1	243
22	140 DAI 353 00: Eingangsmodul 24 VAC 4x8	251
23	140 DAI 440 00: Eingangsmodul 48 VAC 16x1	259
24	140 DAI 453 00: Eingangsmodul 48 VAC 4x8	267
25	140 DAI 540 00: Eingangsmodul 115 VAC 16x1	275
26	140 DAI 543 00: Eingangsmodul VAC 2x8	283
27	140 DAI 553 00: Eingangsmodul 115 VAC 4x8	291
28	140 DAI 740 00: Eingangsmodul 230 VAC 16x1	299
29	140 DAI 753 00: Eingangsmodul 230 VAC 4x8	307
30	140 DSI 353 00: Überwachtes Eingangsmodul 24 VDC 2x16	315



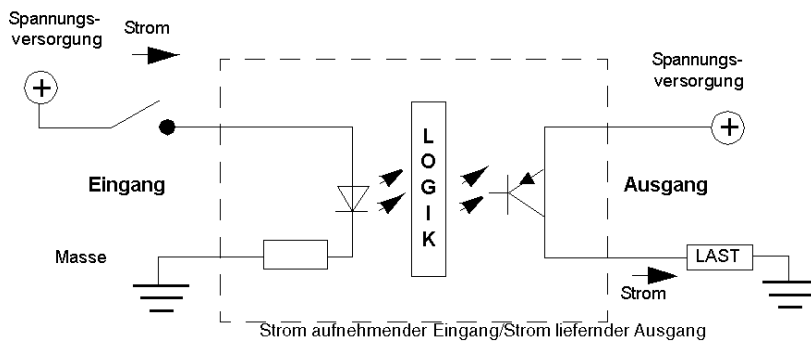
# Kapitel 13

## Allgemeine Informationen

### Digitale E/A-Logikschaltkreise

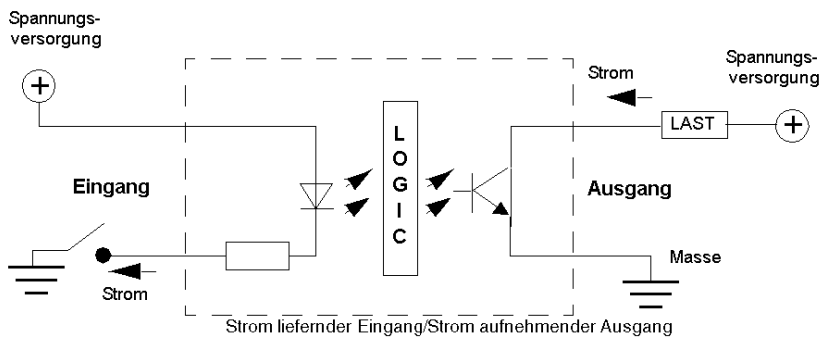
#### Abbildung: Digitaler E/A-Versorgungsstromkreis (positive Logik)

In der folgenden Abbildung sind Versorgungsstromkreis (positive Logik)/Strom aufnehmender Eingang und Strom liefernder Ausgang dargestellt.



#### Abbildung: Digitaler E/A-Massestromkreis (negative Logik)

In der folgenden Abbildung sind Versorgungsstromkreis (negative Logik)/Strom liefernder Eingang und Strom aufnehmender Ausgang dargestellt.



### **Strom aufnehmend**

Dabei wird eine physikalische Implementierung der E/A-Hardware beschrieben, bei der im Zustand *positive/negative Logik* der Strom der externen Last aufgenommen wird.

### **Stromzufuhr**

Dabei wird eine physikalische Implementierung der E/A-Hardware beschrieben, bei der im Zustand *negative/positive Logik* die Stromzufuhr zur externen Last erfolgt.



---

# Kapitel 14

## 140 DDI 153 10: Eingangsmodul 5 VDC 4x8 negative Logik

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDI 153 10.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	186
Anzeigen	187
Verdrahtungsschema	188
Technische Daten	190
Parameterkonfiguration	192

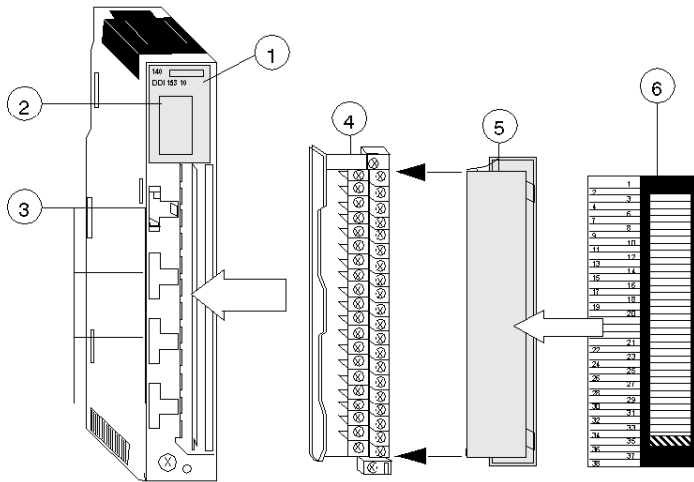
## Beschreibung

### Funktion

Das stromliefernde Modul, DC-Eingang 5 V 4x8, nimmt 5-VDC-Eingänge auf. Es ist für den Einsatz mit an 0 V angeschlossenem gemeinsamen Eingangsbezugspotenzial gedacht und ist kompatibel mit TTL, -LS, -S und CMOS-Logik.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DDI 153 10 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 153 10.

Active			
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

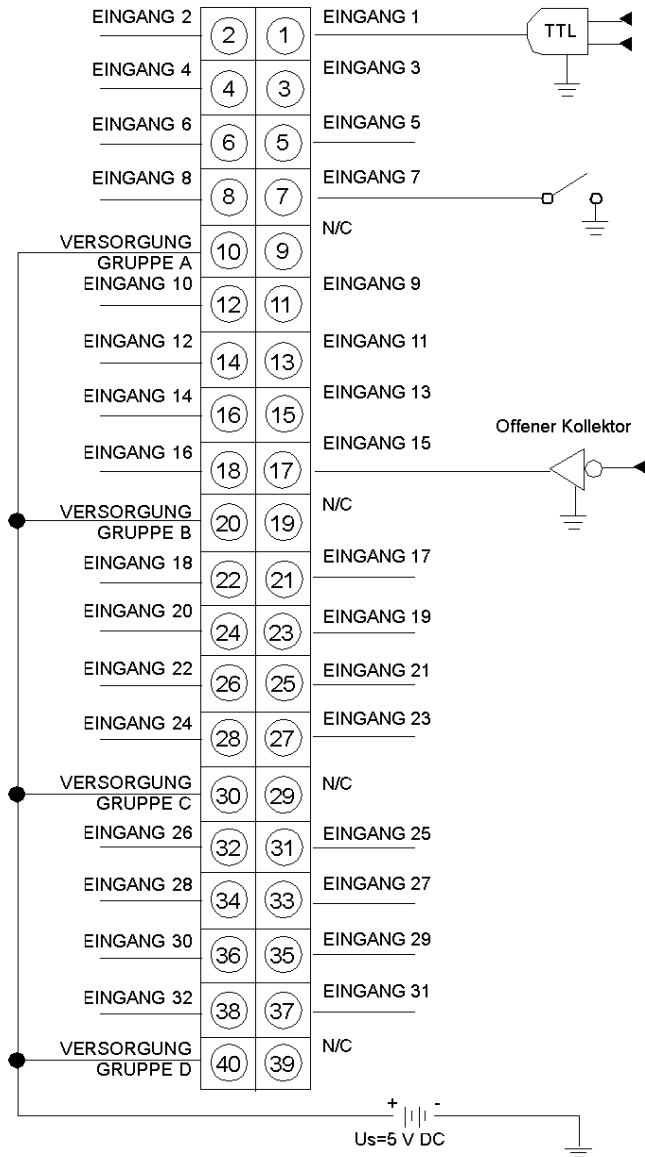
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 153 10.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für die 140 DDI 153 10.



**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	32 Eingänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Logik	Negative Logik (true low)
Externe Stromversorgung (Us)	4.5 ... 5,5 VDC
Stromaufnahme (Modul)	170 mA
Verlustleistung	5 W
E/A-Zuordnung	2 Eingangswörter
Fehlererkennung	Keine

### Potentialtrennung

#### Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	500 VAC effektiv für 1 Minute
Gruppe-Bus	1780 VAC effektiv für 1 Minute

### Eingangsauslegung

#### Eingangsauslegung

Spannung im eingeschalteten Zustand	0,8 VDC max.
Strom im eingeschalteten Zustand	4,0 mA bei $U_s = 5,5 \text{ V}$ und $U_{in} = 0 \text{ V}$
Spannung im ausgeschalteten Zustand	4 VDC (min.) bei $U_s = 5,5 \text{ V}$ 3 VDC (min.) bei $U_s = 4,5 \text{ V}$
Leckstrom im ausgeschalteten Zustand	200 $\mu\text{A}$ bei $U_s = 5,5 \text{ V}$ und $U_{in} = 4 \text{ VDC}$
Interner Pull-up-Widerstand	7,5 k $\Omega$
Eingangsschutz	Mit Widerstand begrenzt

### Absolute maximale Eingangsspannung

#### Absolute maximale Eingangsspannung

Kontinuierlich	5,5 VDC
1,3 ms	15 VDC Abklingimpuls

**Reaktionszeit**

Reaktionszeit

AUS - EIN	max. 250 $\mu$ s
EIN - AUS	max. 500 $\mu$ s

**Sicherungen**

Sicherungen

Intern	Nicht erforderlich
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

**Tabelle: Logische Zustände**

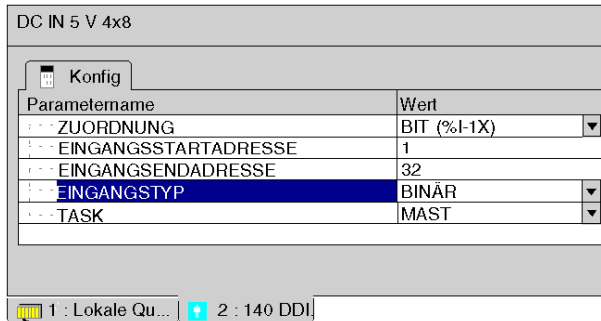
Die folgenden Tabellen enthalten Aufstellungen der logischen Zustände des Moduls DDI 153 10.

Eingangsspannung	Eingangszustand	LED
$\leq 0,8$ VDC	EIN	EIN
$\geq 4,0$ VDC bei 5,5 Us $\geq 3,0$ VDC bei 4,5 Us	OFF	OFF
Keine Verbindung	OFF	OFF

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	32	2	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 43*).



---

# Kapitel 15

## 140 DDI 353 00: Eingangsmodul 24 VDC 4x8 positive Logik

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDI 353 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	194
Anzeigen	195
Verdrahtungsschema	196
Technische Daten	198
Parameterkonfiguration	200

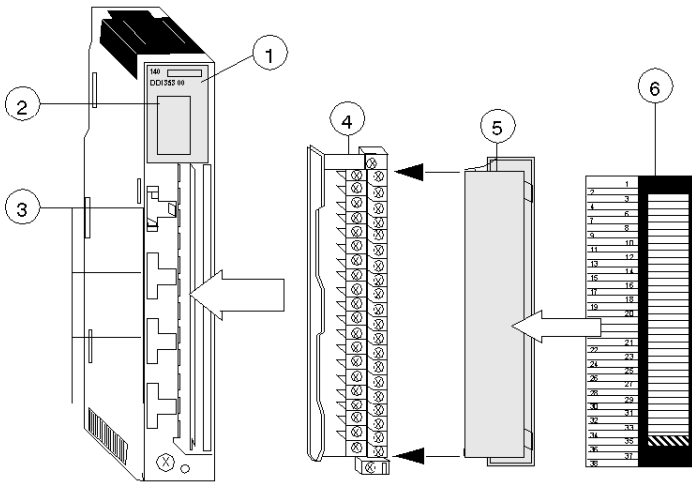
## Beschreibung

### Funktion

Das stromaufnehmende 24-VDC-Eingangsmodul 4x8 nimmt 24-VDC-Eingänge auf und ist für den Einsatz mit an positives Potenzial angeschlossenem gemeinsamen Eingangsbezugs Potenzial bestimmt.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DDI 353 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 353 00.

Aktiv			
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

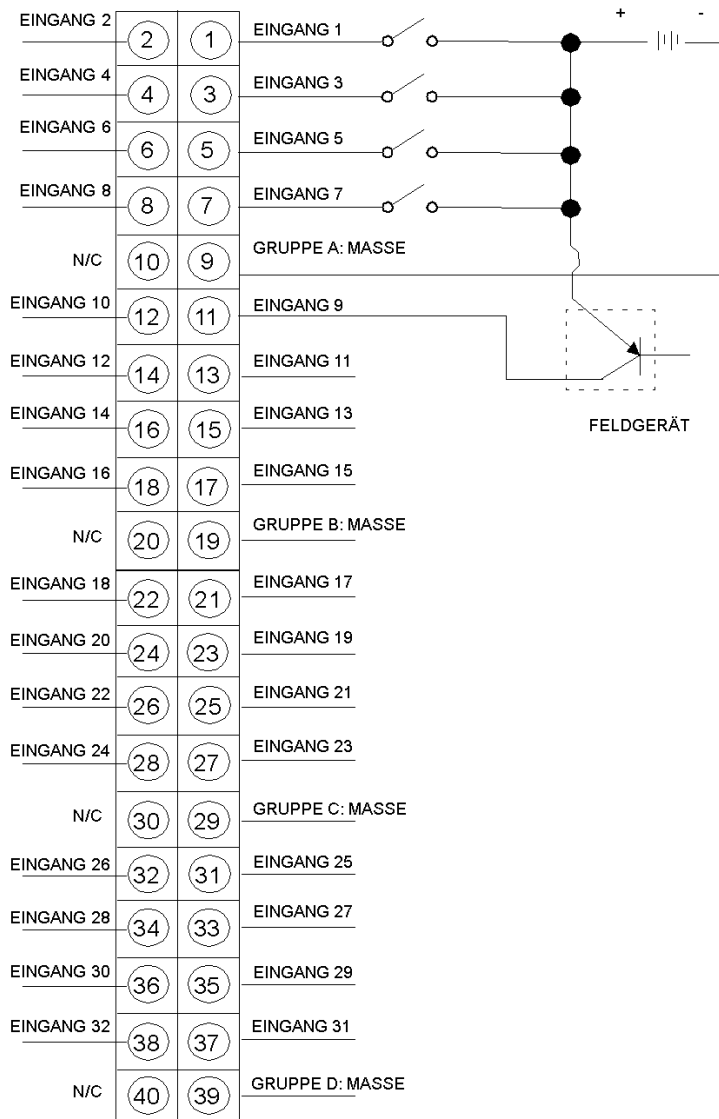
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 353 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für die 140 DDI 353 00.



**HINWEIS:** N/C = Nicht angeschlossen

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	32 Eingänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Logik	True High
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	1,7 W + 0,36 W x Anzahl der Punkte EIN
Erforderlicher Busstrom	330 mA
E/A-Zuordnung	2 Eingangswörter
Fehlererkennung	Keine

### Potentialtrennung

#### Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	500 VAC effektiv für 1 Minute
Gruppe-Bus	1780 VAC effektiv für 1 Minute

### Sicherungen

#### Sicherungen

Intern	Nicht erforderlich
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

### Eingangsauslegung

#### Eingangsauslegung

Spannung im eingeschalteten Zustand	+15 ... +30 VDC
Spannung im ausgeschalteten Zustand	-3 ... +5 VDC
Strom im eingeschalteten Zustand	2,0 mA (min.)
Strom im ausgeschalteten Zustand	0,5 mA (max.)
Innenwiderstand	2,5 kOhm
Eingangsschutz	Widerstand begrenzt

**Absolute maximale Eingangsspannung**

Absolute maximale Eingangsspannung

Kontinuierlich	30 VDC
1,3 ms	56 VDC Abklingimpuls

**Reaktionszeit**

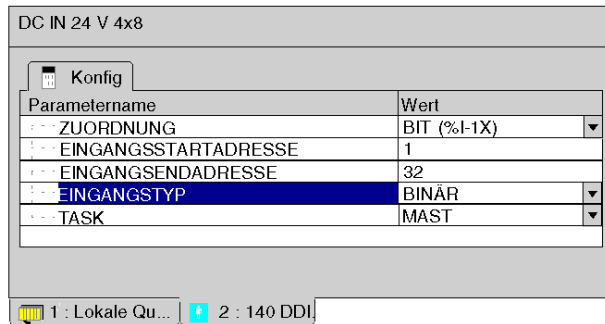
Reaktionszeit

AUS - EIN	1 ms (max.)
EIN - AUS	1 ms (max.)

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	32	2	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 43*).



---

# Kapitel 16

## 140 DDI 353 10: Eingangsmodul 24 VDC 4x8 negative Logik

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDI 353 10.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	202
Anzeigen	203
Verdrahtungsschema	204
Technische Daten	206
Parameterkonfiguration	208

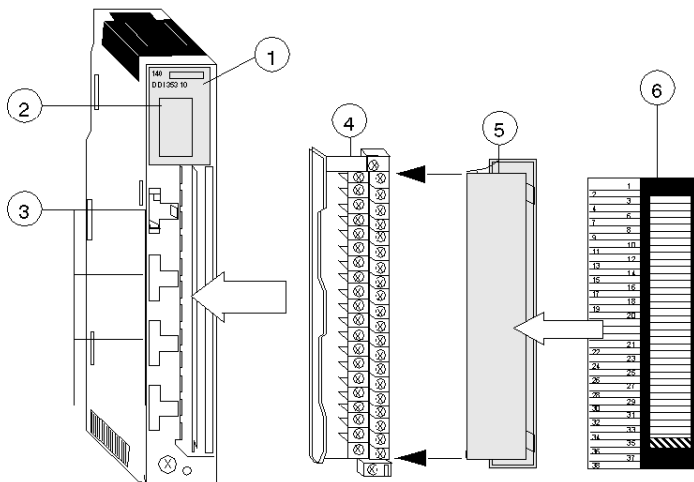
## Überblick

### Funktion

Das stromliefernde 24-VDC-Eingangsmodul 4x8 nimmt 24-VDC-Eingänge auf und ist für den Einsatz mit an 0 V angeschlossenenem gemeinsamen Eingangsbezugspotenzial bestimmt.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DDI 353 10 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 353 10.

Active			
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

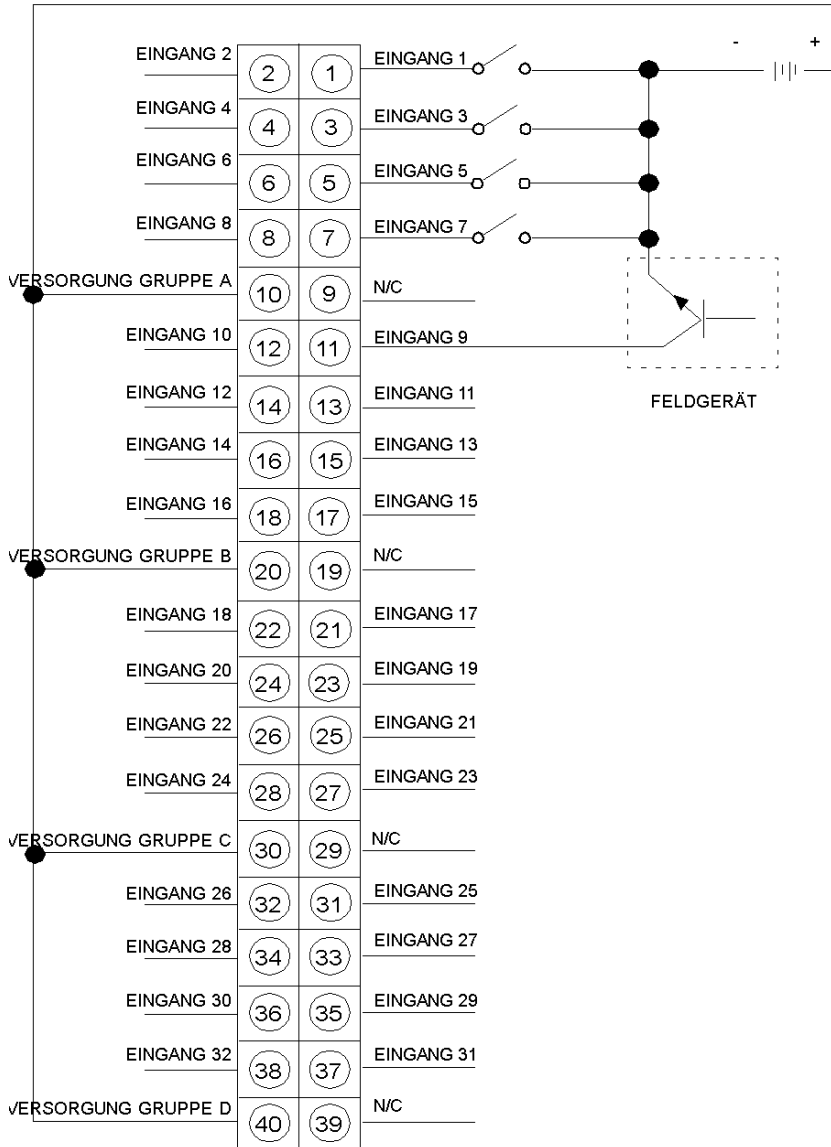
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 353 10.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für die 140 DDI 353 10.



**HINWEIS:** N/C = Nicht angeschlossen

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	32 Eingänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Logik	Negative Logik (true low)
Externe Spannung	19.2 ... 30 VDC
Verlustleistung	1,5 W + 0,26 W x Anzahl der Punkte EIN
Maximale Stromaufnahme	max. 330 mA
E/A-Zuordnung	2 Eingangswörter
Fehlererkennung	Keine

### Potentialtrennung

#### Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	500 VAC effektiv für 1 Minute
Gruppe-Bus	1780 VAC effektiv für 1 Minute

### Eingangsauslegung

#### Eingangsauslegung

Spannung im eingeschalteten Zustand	-15 ... -30 VDC (Referenz von Gruppenversorgung)
Spannung im ausgeschalteten Zustand	0 ... -5 VDC (Referenz von Gruppenversorgung)
Strom im eingeschalteten Zustand	Mind. 2,0 mA, max. 14 mA
Strom im ausgeschalteten Zustand	max. 0,5 mA
Innenwiderstand	2,4 kOhm
Eingangsschutz	Widerstand begrenzt

### Absolute maximale Eingangsspannung

#### Absolute maximale Eingangsspannung

Kontinuierlich	30 VDC
1,3 ms	50 VDC Abklingimpuls

## Reaktionszeit

Reaktionszeit

AUS - EIN	max. 1 ms
EIN - AUS	max. 1 ms

## Sicherungen

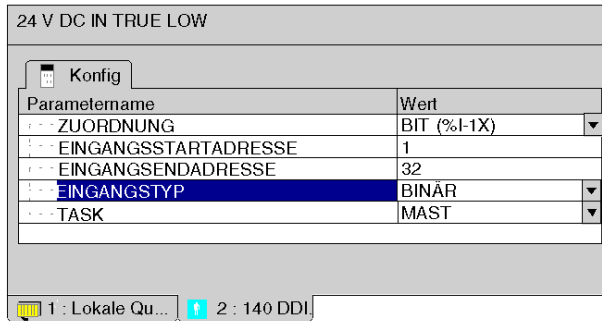
Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	32	2	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 43*).



---

# Kapitel 17

## 140 DDI 364 00: Telefast Eingangsmodul, 24 VDC 6x16

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDI 364 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	210
Anzeigen	212
Farbcodes	213
Technische Daten	214
Parameterkonfiguration	216

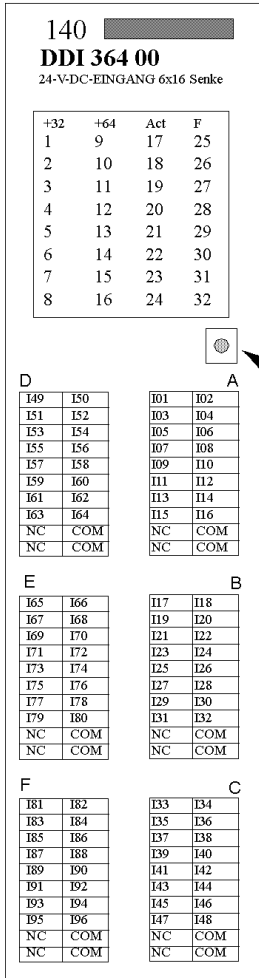
## Überblick

### Funktion

Das Sink-Modul 140 DDI 364 00 nimmt 24-V-DC-Eingänge auf.

### Abbildung

Vorderansicht des Eingangsmoduls 140 DDI 364 00 einschließlich der Anschlussbelegungsnummern



Drucktaster

## Empfohlene Kabel

Die folgende Tabelle zeigt empfohlene Kabel samt Beschreibung und Längen in Meter.

Kabel-Teilenummern	Beschreibung	Länge (M)
TSXCDP301	(1) HE 10 - lose Zuleitungen	3
TSXCDP501	(1) HE 10 - lose Zuleitungen	5
TSXCDP102	(2) HE 10 - Flachbandkabel	1
TSXCDP202	(2) HE 10 - Flachbandkabel	2
TSXCDP302	(2) HE 10 - Flachbandkabel	3
TSXCDP053	(2) HE 10 - Rundkabel	0,5
TSXCDP103	(2) HE 10 - Rundkabel	1
TSXCDP203	(2) HE 10 - Rundkabel	2
TSXCDP303	(2) HE 10 - Rundkabel	3
TSXCDP503	(2) HE 10 - Rundkabel	5

## Kompatible Verbindungs-Unterbasen

Die folgende Tabelle zeigt die kompatiblen Verbindungs-Unterbasen.

Kanäle	Typ
8	ABE-7H08Rxx <sup>1</sup>
8	ABE-7H08S21 <sup>1</sup>
16	ABE-7H16Rxx/H16Cxx
16	ABE-7H16S21
16	ABE-7H16R23
16	ABE-7H16S43
<sup>1</sup> Mit der Splitter-Unterbasis ABE-7ACC02	

## Kompatible Eingangsadapter-Unterbasis

16 Kanäle, ABE-7S16E2xx/7P16F3xx

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 364 00.

	+32	+64	Act	
1	9	17	25	
2	10	18	26	
3	11	19	27	
4	12	20	28	
5	13	21	29	
6	14	22	30	
7	15	23	31	
8	16	24	32	

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 364 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Act	Grün	Buskommunikation vorhanden.
+32	Grün	Punkte 33 bis 64 auf LED-Anzeige dargestellt
+64	Grün	Punkte 65 bis 96 auf LED-Anzeige dargestellt

### Drucktaster

Verwenden Sie den Drucktaster, um die Eingänge wie in der folgenden Tabelle einzustellen:

LED	+32	+64
Ausg. 1 bis 32	Aus	Aus
Ausg. 33 bis 64	Ein	Aus
Ausg. 65 bis 96	Aus	Ein

## Farbcodes

### Farbcodes für Eingangsgruppen

Tabelle: Kabel-Farbcodes für alle Eingangsgruppen

1	Weiß	2	Braun
3	Grün	4	Gelb
5	Grau	6	Rosa
7	Blau	8	Rot
9	Schwarz	10	Violett
11	Grau/Rosa	12	Rot/Blau
13	Weiß/Grün	14	Braun/Grün
15	Weiß/Gelb	16	Gelb/Braun
17	Weiß/Grau	18	Grau/Braun
19	Weiß/Rosa	20	Rosa/Braun

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	96 Eingänge (6 Gruppen x 16 Anschlusspunkte)
Verlustleistung	1,35 W + 0,13 W x Anzahl der Punkte EIN
Maximale Stromaufnahme	270 mA (max.)
E/A-Zuordnung	6 Eingangswörter

### Potentialtrennung

#### Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	500 VAC effektiv für 1 Minute
Gruppe-Bus	-

### Eingangsauslegung

#### Eingangsauslegung

Spannung im eingeschalteten Zustand	+15 VDC
Spannung im ausgeschalteten Zustand	+5 VDC
Strom im eingeschalteten Zustand	2,5 mA (min.)
Strom im ausgeschalteten Zustand	0,7 mA
Innenwiderstand	6,7 kOhm
Eingangsschutz	Widerstand begrenzt

### Absolute maximale Eingangsspannung

#### Absolute maximale Eingangsspannung

Kontinuierlich	30 VDC
1,0 ms	50 VDC

### Reaktionszeit

#### Reaktionszeit

AUS - EIN	2,0 ms (max.)
EIN - AUS	3,0 ms (max.)

## Sicherungen

### Sicherungen

Intern	-
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%I-1X)
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	96
TASK	MAST

1 : Lokale Qu...    2 : 140 DDI...

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	96	6	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 44*).



---

# Kapitel 18

## 140 DDI 673 00: Eingangsmodul 125 VDC 3x8 positive Logik

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDI 673 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	218
Anzeigen	219
Verdrahtungsschema	220
Technische Daten	222
Parameterkonfiguration	225

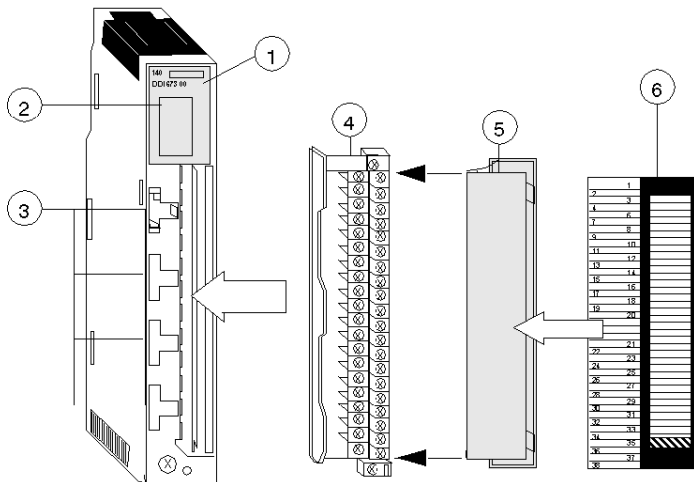
## Beschreibung

### Funktion

Das stromaufnehmende 125-VDC-Eingangsmodul 3x8 nimmt 125-VDC-Eingänge auf und ist für den Einsatz mit an positives Potenzial angeschlossenem gemeinsamen Eingangsbezugspotenzial bestimmt. Die Reaktionszeit des Moduls kann mittels Software eingestellt werden, um so eine zusätzliche Eingangsfilterung zu ermöglichen.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DDI 673 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 673 00.

Active		
1	9	17
2	10	18
3	11	19
4	12	20
5	13	21
6	14	22
7	15	23
8	16	24

### Beschreibung

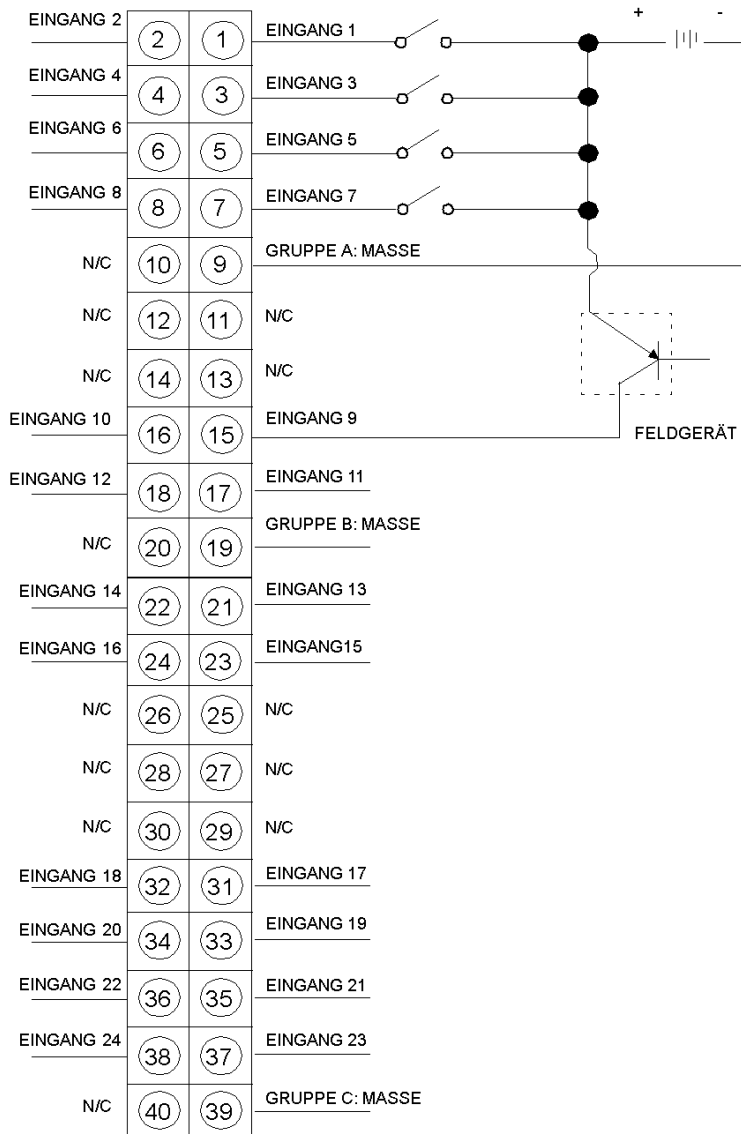
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 673 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 24	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Auf der folgenden Abbildung sehen Sie das DDI 673 00-Verdrahtungsschema.



**HINWEIS:** N/C = Nicht angeschlossen

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	24 Eingänge (3 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Logik	True High
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	1,0 W + 0,62 W x Anzahl der Punkte EIN
Maximale Stromaufnahme	200 mA (max.)
E/A-Zuordnung	2 Eingangswörter
Fehlererkennung	Keine

### Potentialtrennung

#### Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	1780 VAC effektiv für 1 Minute
Gruppe-Bus	2500 VAC effektiv für 1 Minute

### Eingangsauslegung

#### Eingangsauslegung

Spannung im eingeschalteten Zustand	+88 ... +150 VDC
Spannung im ausgeschalteten Zustand	0 ... +36 VDC
Strom im eingeschalteten Zustand	2,0 mA (min.)
Strom im ausgeschalteten Zustand	0,5 mA (max.)
Innenwiderstand	AUS-Zustand: 73,8 kOhm (Nennwert) EIN-Zustand: 31,6 kOhm (Nennwert)
Eingangsschutz	Widerstand begrenzt
Absolute Spannung (max.)	Kontinuierlich : 156 VDC inklusive Welligkeit

### Reaktionszeit

#### Reaktionszeit

AUS - EIN	0,7 ms (Standardfilter) 1,5 ms (kein Standardfilter)
EIN - AUS	0,7 ms (Standardfilter) 1,5 ms (kein Standardfilter)

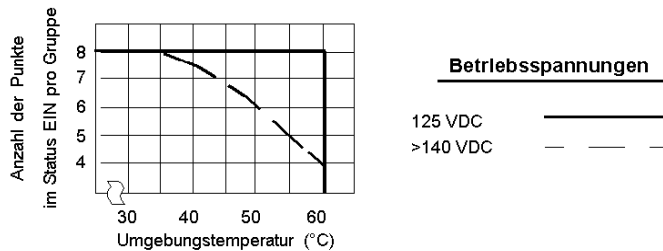
## Sicherungen

### Sicherungen

Intern	Nein
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## Abbildung: Arbeitskennlinie

Die folgende Abbildung zeigt die Arbeitskennlinie des Moduls 140 DDI 673 00.



**HINWEIS:** Die folgenden Informationen setzen voraus, dass Versionsnummern verwendet werden, die diese Baugruppe unterstützen.

## Mindestens erforderlicher Versionsstand

Die folgende Tabelle enthält eine Aufstellung des jeweils mindestens erforderlichen Versionsstands der Modulprodukte.

Produkte	Mindestens erforderlicher Versionsstand (siehe folgende Darstellung des Aufklebers)	Maßnahme durch den Anwender erforderlich
CPUs und NOMs	< V02.20	Executive-Upgrade auf > V02.10
	≥ V02.20	Nein
RIOs	< V02.00	Modul-Upgrade
	≥ V02.00 und < V02.20	Executive-Upgrade auf > V02.10
	> V02.20	Nein
DIOs	< V02.10	Baugruppen-Upgrade
	≥ V02.10	Nein

**⚠ VORSICHT****SOFTWARE-INKOMPATIBILITÄT FÜHRT ZU UNGÜLTIGEN ABLESEWERTEN DES EINGANGS**

Stellen Sie sicher, dass die Mindest-Versionsstände entsprechend der obigen Tabelle eingehalten werden. Wenn beim Einsatz einer DIO-Station die CPU- und die NOM-Executive-Software nicht der Kompatibilitätstabelle entsprechen, werden Kanal 17 ... 24 dieses Moduls in der Steuerung als Null gelesen, wenn sie als digitale Eingänge konfiguriert sind.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

Das Aktualisierungsverfahren für den Versionsstand Ihres Moduls ist im Benutzerhandbuch für den OS Loader beschrieben.

**Abbildung: Versionsaufkleber**

Die folgende Abbildung zeigt den Versionsaufkleber



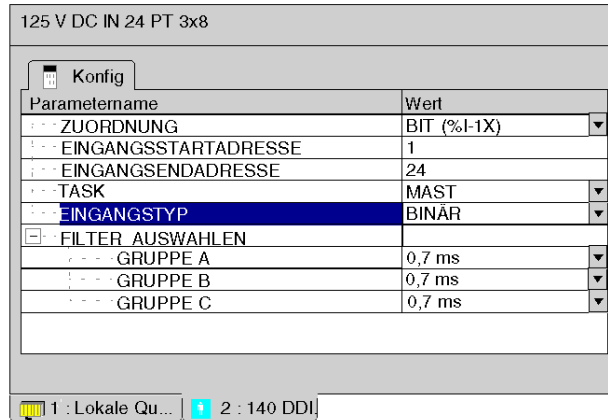
**HINWEIS:** Der Versionsaufkleber befindet sich auf der Vorderseite der Baugruppe.



## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	24	2	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
FILTER_AUSWAHLEN			
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Gruppe A	0,7 ms	1,5 ms	
Gruppe B, Gruppe C			siehe Gruppe A

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 42*).



---

# Kapitel 19

## 140 DDI 841 00: Eingangsmodul 10 - 60 VDC 8x2 positive Logik

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDI 841 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	228
Anzeigen	229
Verdrahtungsschema	230
Technische Daten	232
Parameterkonfiguration	234

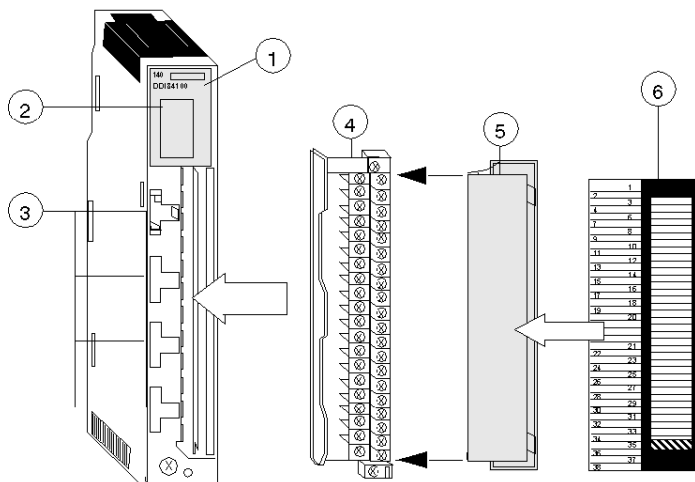
## Beschreibung

### Funktion

Das stromaufnehmende DC-Eingangsmodul 10 ... 60 VDC 8x2 nimmt 10- ... 60-VDC-Eingänge auf und ist für den Einsatz mit an positives Potenzial angeschlossenem gemeinsamen Eingangsbezugspotenzial bestimmt. Die EIN-AUS-Pegel hängen von der ausgewählten Referenzspannung ab. Für verschiedene Gruppen können verschiedene Referenzspannungen verwendet werden.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DDI 841 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 841 00.

Active			
1	9	1	9
2	10	2	10
3	11	3	11
4	12	4	12
5	13	5	13
6	14	6	14
7	15	7	15
8	16	8	16

### Beschreibung

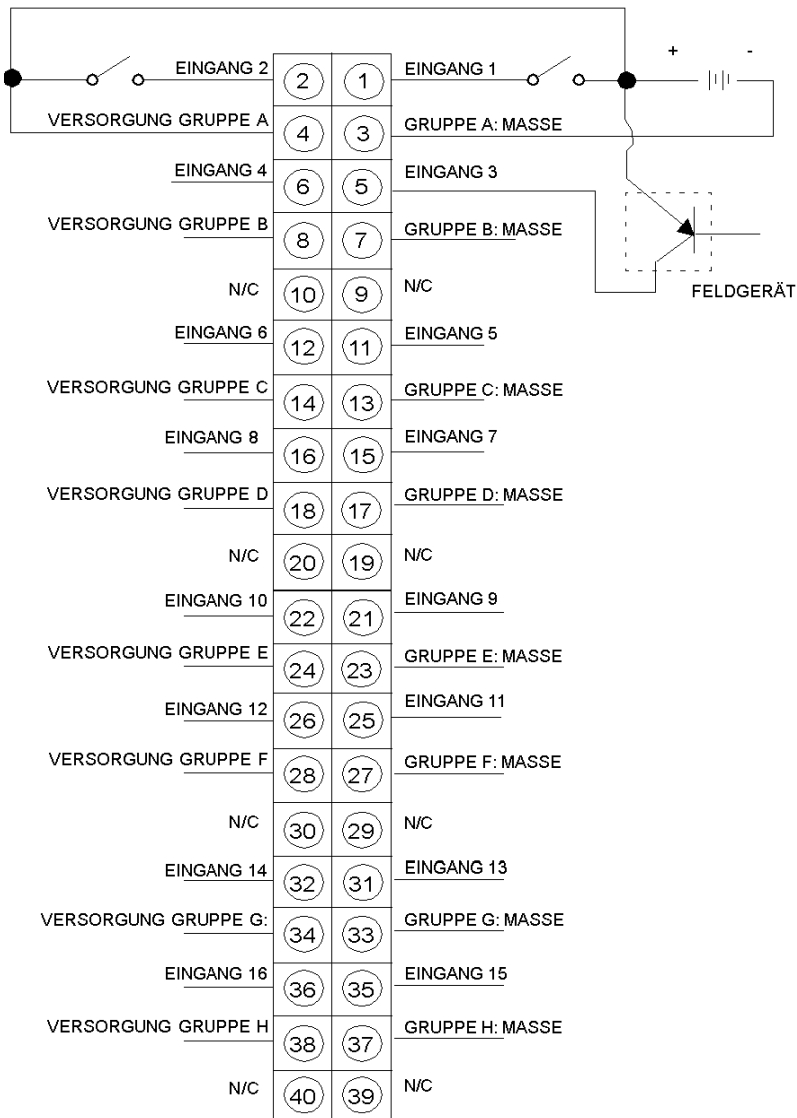
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 841 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 16	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für die 140 DDI 841 00.



**HINWEIS:** N/C = Nicht angeschlossen

**HINWEIS:** Bei einer Umkehrung der Polarität liest das Modul 0 V, d. h. der Digitaleingang ist aus, wenn an Stelle des 24-V-Eingangskanals null Volt angelegt werden.

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Eingänge (8 Gruppen x 2 Anschlusspunkte)
Logik	Positive Logik (true high)
Externe Spannung	10 ... 60 VDC (Gruppenversorgung)
Verlustleistung	1,0 W + 0,25 W x Anzahl der Punkte EIN
Maximale Stromaufnahme	200 mA
E/A-Zuordnung	1 Eingangswort

### Gruppenversorgung/Toleranz

#### Gruppenversorgung/Toleranz

Gruppenversorgung/Toleranz	EIN*-Zustand	AUS*-Zustand
12 VDC/+/-5%	9 ... 12 VDC	0 ... 1,8 VDC IEC 57 Klasse 2
24 VDC/+/-15% ... +20%	11 ... 24 VDC	0 ... 5 V DC IEC 65A Typ 2
48 VDC/+/-15% ... +20%	34 ... 48 VDC	0 ... 10 V DC IEC 65A Typ 1
60 VDC/+/-15% ... +20%	45 ... 60 VDC	0 ... 9 VDC IEC 57 Klasse 1 * Die Bereiche für den EIN- /AUS-Zustand sind als Nenn- Referenzspannungen definiert.

### Potentialtrennung

#### Isolierung

Gruppe-Gruppe	700 VDC für 1 Minute
Gruppe-Bus	2500 VDC für 1 Minute

### Sicherungen

#### Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert



### Eingangsauslegung

#### Eingangsauslegung

Absoluter Maximaler Eingangswert	75 VDC
Eingangsschutz	Widerstand begrenzt

### Strom im eingeschalteten Zustand

#### Strom im eingeschalteten Zustand

bei 12 VDC	5 ... 10 mA
bei 24 VDC	6 ... 30 mA
bei 48 VDC	2 ... 15 mA
bei 60 VDC	1 ... 5 mA

### Antwort-/Schaltfrequenz

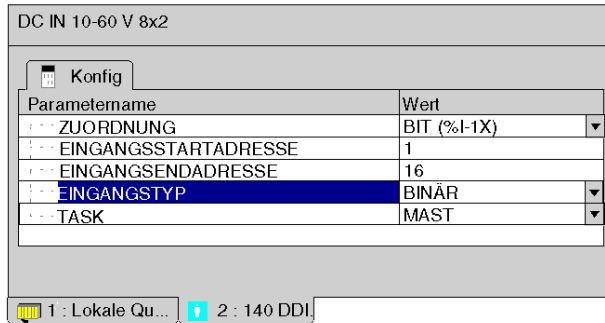
#### Antwort-/Schaltfrequenz

AUS - EIN	4 ms
EIN - AUS	4 ms
Schaltfrequenz	< 100 Hz

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	16	1	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 41*).

---

# Kapitel 20

## 140 DDI 853 00: Eingangsmodul 10 - 60 VDC 4x8 positive Logik

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDI 853 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	236
Anzeigen	237
Verdrahtungsschema	238
Kenndaten	240
Parameterkonfiguration	242

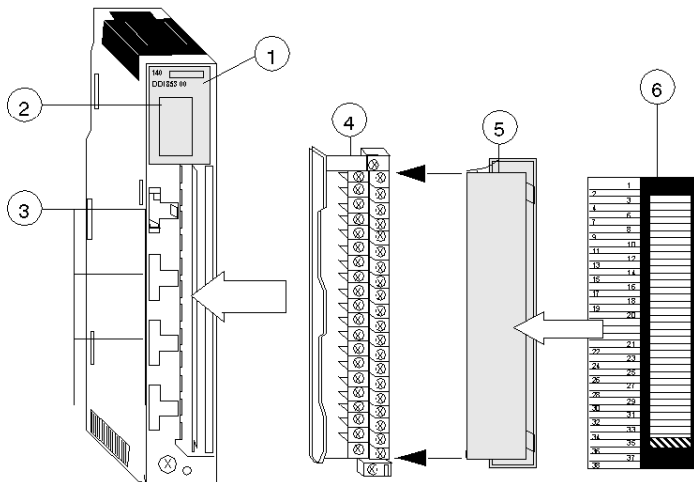
## Beschreibung

### Funktion

Das stromaufnehmende DC-Eingangsmodul 10 ... 60 VDC 4x8 nimmt 10- bis 60-VDC-Eingänge auf und ist für den Einsatz mit an positives Potenzial angeschlossenem gemeinsamen Eingangsbezugspotenzial bestimmt. Die EIN-AUS-Pegel hängen von der ausgewählten Referenzspannung ab. Für verschiedene Gruppen können verschiedene Referenzspannungen verwendet werden.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DDI 853 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 853 00.

Active			
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

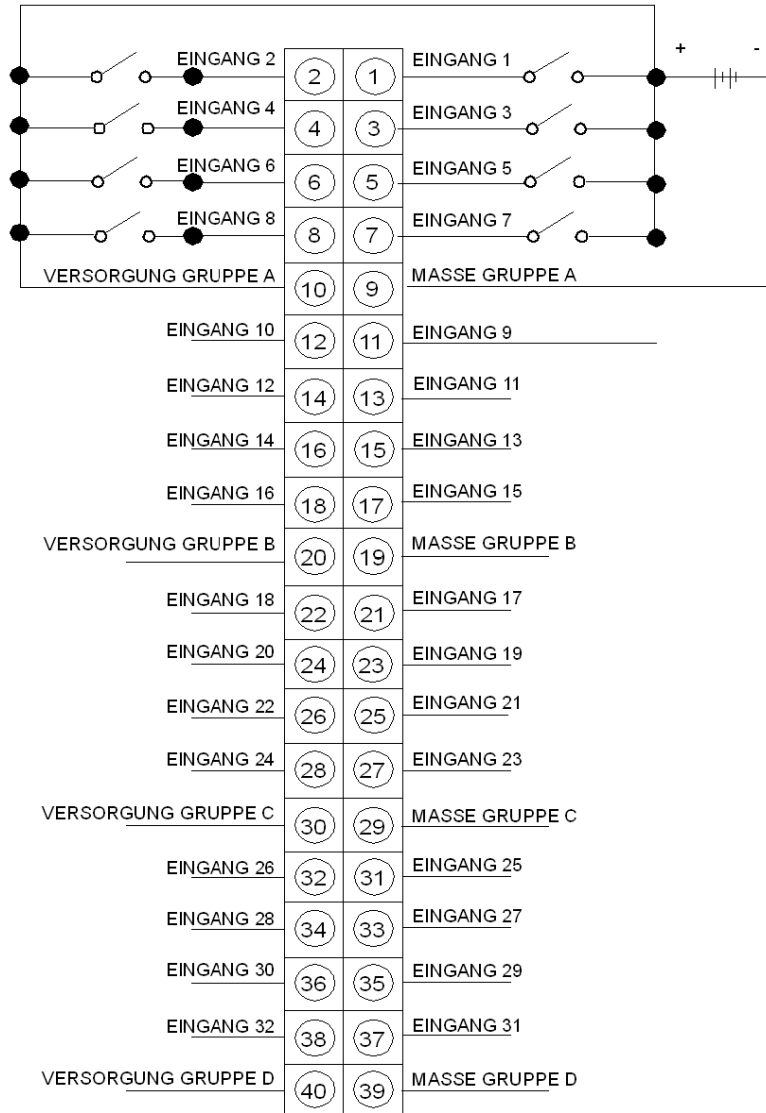
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDI 853 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für die 140 DDI 853 00.



**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	32 Eingänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Logische Funktionen	True High
Externe Spannung	10 - 60 VDC (Gruppenversorgung)
Verlustleistung	1,0 W + 0,25 W x Anzahl der Punkte EIN
Maximale Stromaufnahme	300 mA
E/A-Zuordnung	2 Eingangswörter
Fehlererkennung	Keine

### Gruppenversorgung/Toleranz

#### Gruppenversorgung/Toleranz

Gruppenversorgung/Toleranz	EIN*-Zustand	AUS*-Zustand
12 VDC / +/-5%	9 - 12 VDC	0 - 1,8 VDC
24 VDC / -15 % - +20 %	11 ... 24 VDC	0 - 5 VDC nach IEC61131
48 VDC / -15 % - +20 %	34 - 48 VDC	0 - 10 VDC nach IEC61131
60 VDC / -15 % - +20 %	45 - 60 VDC	0 - 12,5 VDC * Die Bereiche für den EIN- /AUS-Zustand sind als Nenn- Referenzspannungen definiert.

### Potentialtrennung

#### Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	700 VDC für 1 Minute
Gruppe-Bus	2500 VDC für 1 Minute

### Eingangsauslegung

#### Eingangsauslegung

Absolute maximale Eingangsspannung	75 VDC
Eingangsschutz	Widerstand begrenzt



### Strom im eingeschalteten Zustand

Strom im eingeschalteten Zustand

bei 12 VDC	5 - 10 mA
bei 24 VDC	6 - 30 mA
bei 48 VDC	2 - 1 mA
bei 60 VDC	1 - 5 mA

### Antwort-/Schaltfrequenz

Antwort-/Schaltfrequenz

AUS - EIN	4 ms
EIN - AUS	4 ms
Schaltfrequenz	< 100 Hz max.

### Sicherungen

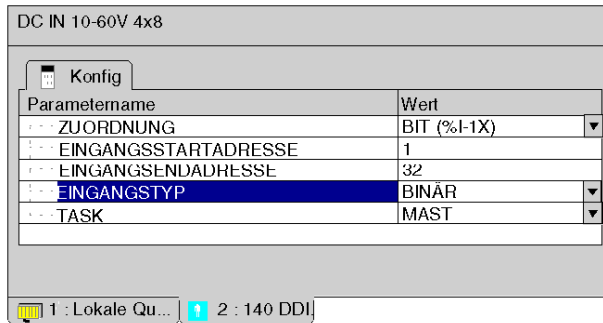
Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	32	2	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 43*).

---

# Kapitel 21

## 140 DAI 340 00: Eingangsmodul 24 VAC 16x1

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAI 340 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	244
Anzeigen	245
Verdrahtungsschema	246
Technische Daten	248
Parameterkonfiguration	250

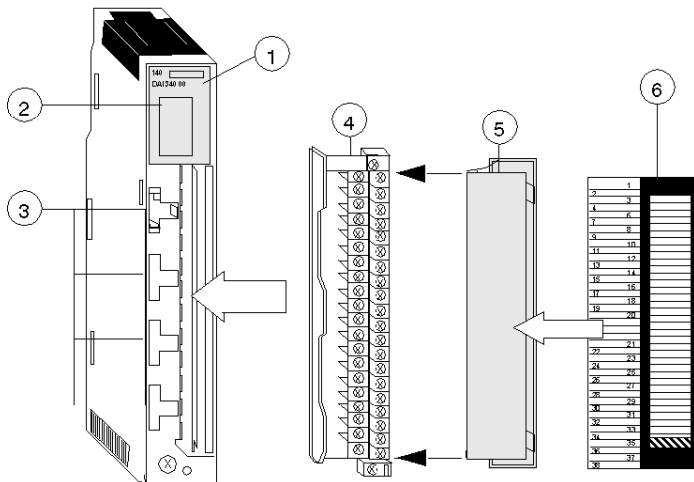
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Eingang 24 VAC 16x1, nimmt 24-VAC-Eingänge auf.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAI 340 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 340 00.

Active	
1	9
2	10
3	11
4	12
5	13
6	14
7	15
8	16

### Beschreibung

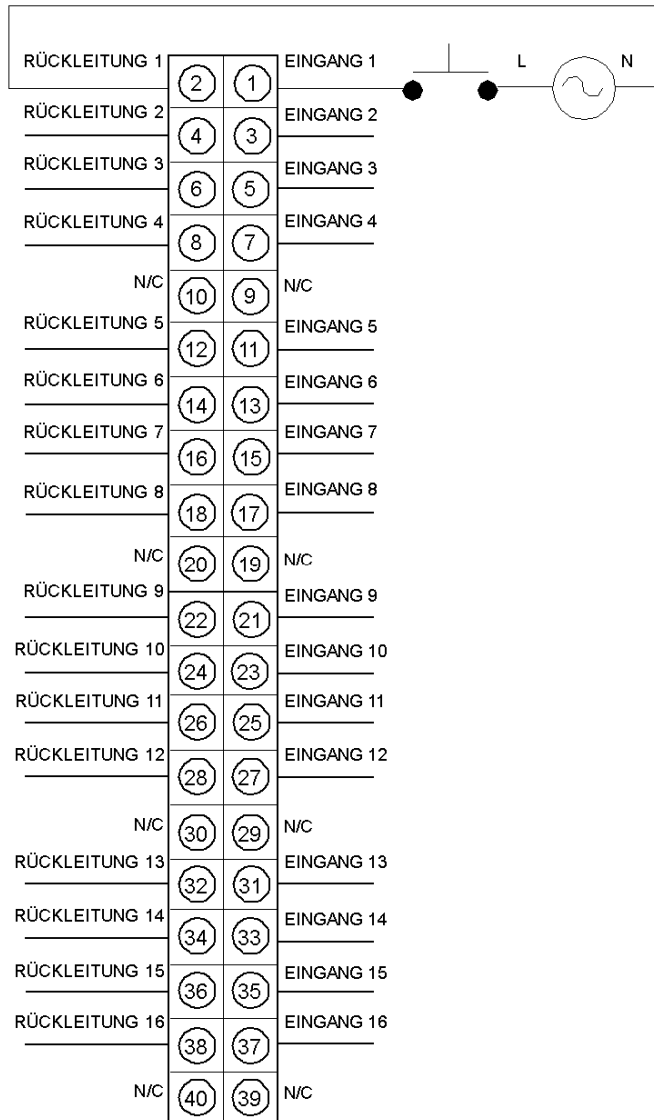
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 340 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 16	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das Modul 140 DAI 340 00.



**HINWEIS:** Dieses Modul ist unempfindlich gegen Verpolung.  
N / C = Nicht verbunden (Not Connected).

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Eingänge (16 Gruppen x 1 Anschlusspunkt) einzeln potentialgetrennt
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	5,5 W (max.)
Maximale Stromaufnahme	180 mA
E/A-Zuordnung	1 Eingangswort
Fehlererkennung	Keine

### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

#### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

47 - 53 Hz	EIN: 18 ... 30 VAC (max. 10,7 mA) AUS: 0 ... 5 VAC
57 - 63 Hz	EIN: 16 ... 30 VAC (max. 12 mA) AUS: 0 ... 6 VAC * Nicht außerhalb des Bereichs 47 ... 63 Hz einsetzen.
Maximal zulässiger Leckstrom eines externen Geräts, der als AUS-Zustand erkannt wird	1,9 mA

### Typische Eingangsimpedanz

#### Typische Eingangsimpedanz

50 Hz	3,1 kOhm kapazitiv
60 Hz	2,6 kOhm

### Potentialtrennung

#### Isolierung

Eingang-Eingang	1780 VAC für 1 Minute
Eingang-Bus	1780 VAC für 1 Minute



### Absoluter Maximaleingangswert

Absolute maximale Eingangsspannung

Kontinuierlich	30 VAC
10 s	32 VAC
1 Zyklus	50 VAC

### Reaktionszeit

Reaktion

AUS - EIN	Mind.: 4,9 ms, max.: 0,75 Netzyklus
EIN - AUS	Mind.: 7,3 ms, max.: 12,3 ms

### Sicherungen

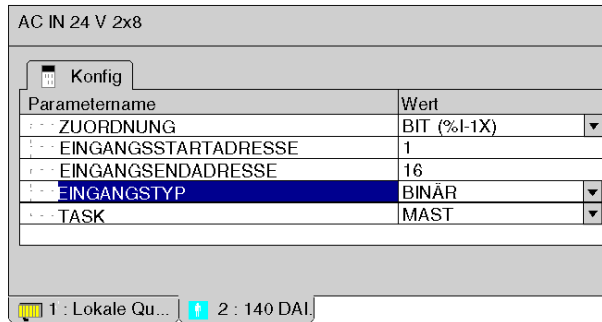
Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	16	1	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 41*).

---

# Kapitel 22

## 140 DAI 353 00: Eingangsmodul 24 VAC 4x8

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAI 353 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	252
Anzeigen	253
Verdrahtungsschema	254
Technische Daten	256
Parameterkonfiguration	258

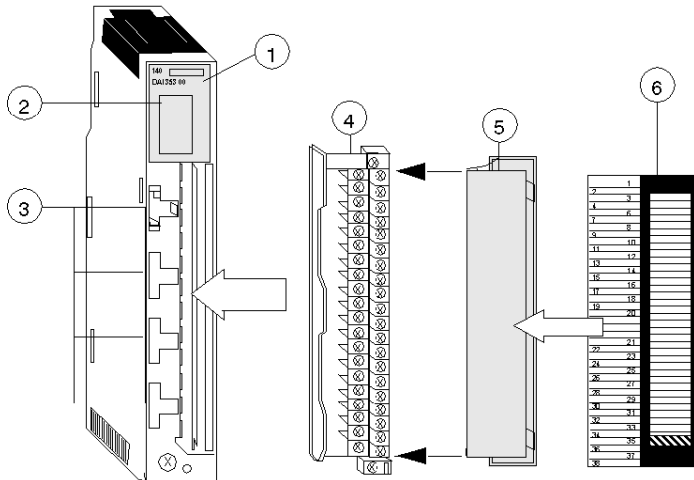
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Eingang 24 VAC 4x8, nimmt 24-VAC-Eingänge auf.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAI 353 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 353 00.

	Active	F	
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

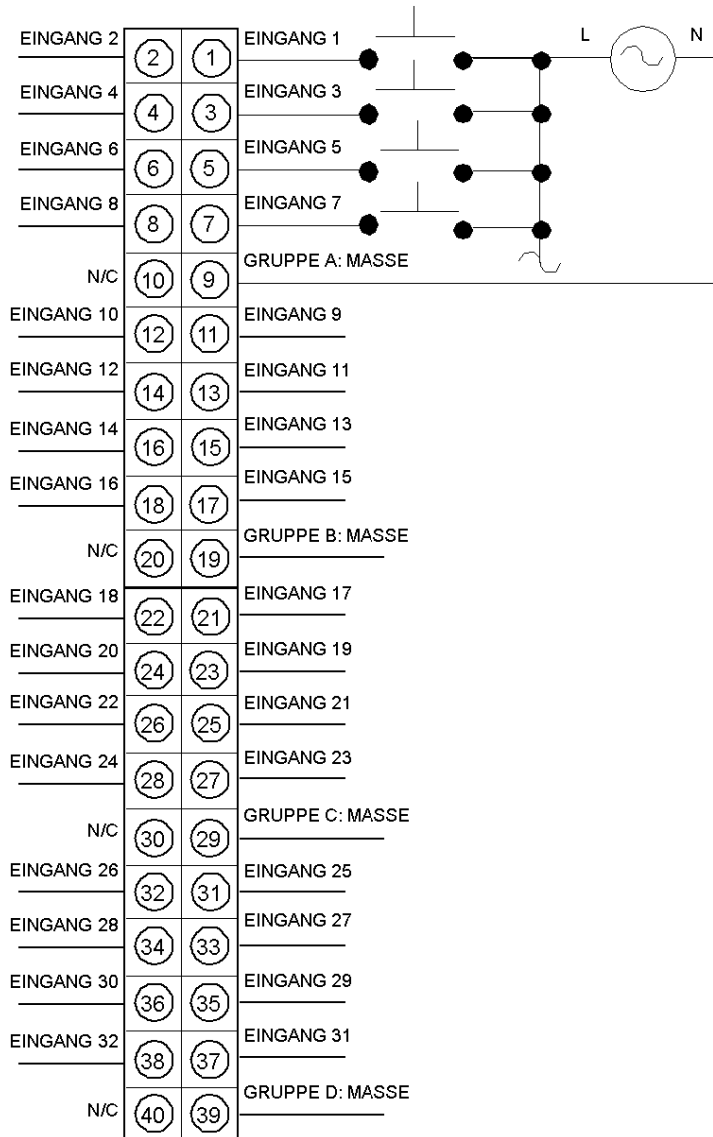
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 353 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DAI 353 00.



**HINWEIS:** Dieses Modul ist unempfindlich gegen Verpolung.  
N / C = Nicht verbunden (Not Connected).

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

Allgemeine Kenndaten

Modultyp	32 Eingänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	10,9 W (max.)
Maximale Stromaufnahme	250 mA
E/A-Zuordnung	2 Eingangswörter
Fehlererkennung	Keine

### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

50 Hz	EIN: 14 ... 30 VAC (max. 11,1 mA) AUS: 0 ... 5 VAC
60 Hz	EIN: 12 ... 30 VAC (max. 13,2 mA) AUS: 0 ... 5 VAC * Nicht außerhalb des Bereichs 47 ... 63 Hz
Maximal zulässiger Leckstrom eines externen Geräts, der als AUS-Zustand erkannt wird	1,9 mA

### Typische Eingangsimpedanz

Typische Eingangsimpedanz

50 Hz	3,1 kOhm kapazitiv
60 Hz	2,6 kOhm kapazitiv

### Potentialtrennung

Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	1780 VAC für 1 Minute
Eingang-Bus	1780 VAC für 1 Minute



## Sicherungen

### Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## Absoluter Maximaleingangswert

### Absoluter Maximaleingangswert

Kontinuierlich	30 VAC
10 s	32 VAC
1 Zyklus	50 VAC

## Reaktionszeit

### Reaktionszeit

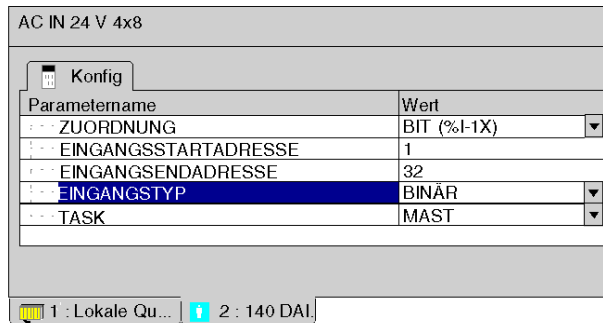
AUS - EIN	Mind.: 4,9 ms, max.: 0,75 Netzyklus
EIN - AUS	Mind.: 7,3 ms, max.: 12,3 ms

**HINWEIS:** Eingangssignale müssen sinusförmig sein sowie einen Oberschwingungsgehalt von weniger als 6 % und eine maximale Frequenz von 63 Hz aufweisen.

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	32	2	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 43*).

---

# Kapitel 23

## 140 DAI 440 00: Eingangsmodul 48 VAC 16x1

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAI 440 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	260
Anzeigen	261
Verdrahtungsschema	262
Technische Daten	264
Parameterkonfiguration	266

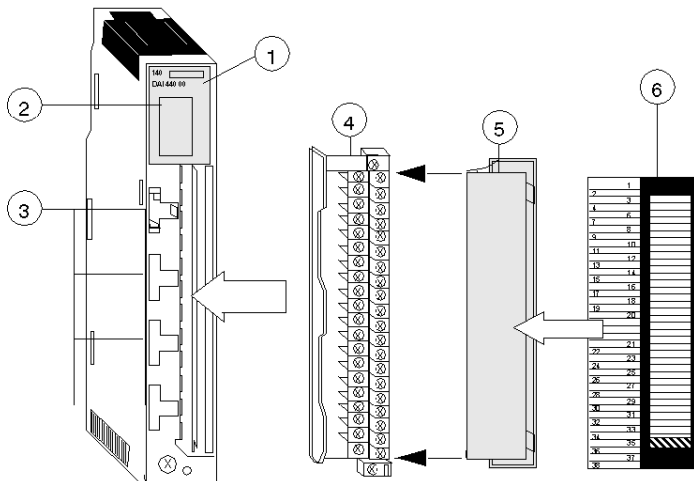
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Eingang 48 VAC 16x1, nimmt 48-VAC-Eingänge auf.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAI 440 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 440 00.

Active	
1	9
2	10
3	11
4	12
5	13
6	14
7	15
8	16

### Beschreibung

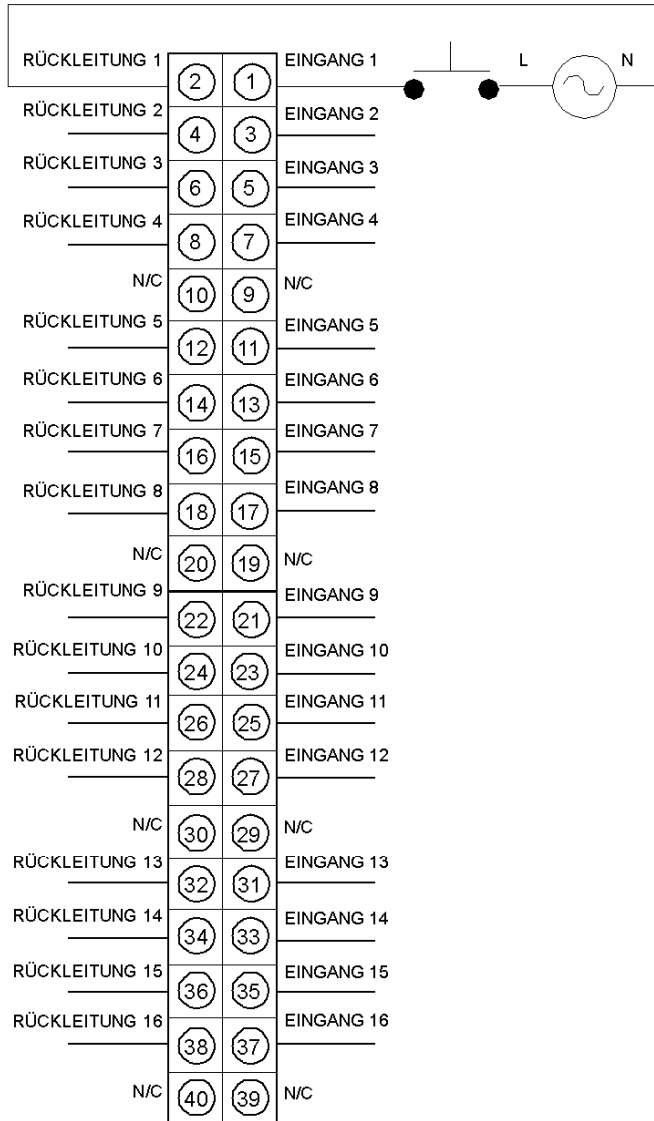
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 440 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 16	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DAI 440 00.



**HINWEIS:** Dieses Modul ist unempfindlich gegen Verpolung.  
N/C = Nicht angeschlossen

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 einzeln potentialgetrennt
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	5,5 W (max.)
Maximale Stromaufnahme	180 mA
E/A-Zuordnung	1 Eingangswort
Fehlererkennung	Keine

### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

#### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

47 - 53 Hz	EIN: 36 ... 56 VAC (max. 9,3 mA) AUS: 0 ... 10 VAC
57 - 63 Hz	EIN: 34 ... 56 VAC (max. 11 mA) AUS: 0 ... 10 VAC * Nicht außerhalb des Bereichs 47 ... 63 Hz einsetzen.
Maximal zulässiger Leckstrom eines externen Geräts, der als AUS-Zustand erkannt wird	1,7 mA

### Typische Eingangsimpedanz

#### Typische Eingangsimpedanz

50 Hz	6,8 kOhm kapazitiv
60 Hz	5,6 kOhm kapazitiv

### Potentialtrennung

#### Isolierung

Gruppe-Gruppe	1780 VAC für 1 Minute
Eingang-Bus	1780 VAC für 1 Minute



### Absoluter Maximaleingangswert

Absolute maximale Eingangsspannung

Kontinuierlich	56 VAC
10 s	63 VAC
1 Zyklus	100 VAC

### Reaktionszeit

Reaktion

AUS - EIN	Mind.: 4,9 ms, max.: 0,75 Netzyklus
EIN - AUS	Mind.: 7,3 ms, max.: 12,3 ms

### Sicherungen

Sicherungen

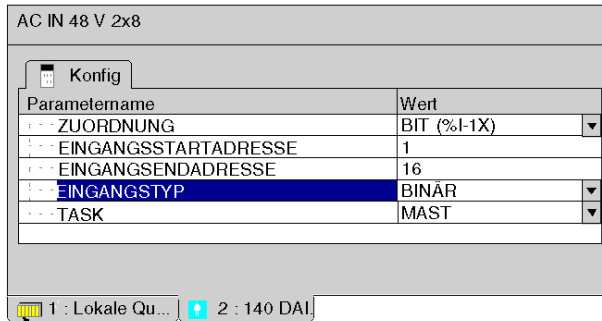
Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

**HINWEIS:** Eingangssignale müssen sinusförmig sein sowie einen Oberschwingungsgehalt von weniger als 6 % und eine maximale Frequenz von 63 Hz aufweisen.

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	16	1	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 41*).

---

# Kapitel 24

## 140 DAI 453 00: Eingangsmodul 48 VAC 4x8

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAI 453 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	268
Anzeigen	269
Verdrahtungsschema	270
Technische Daten	272
Parameterkonfiguration	274

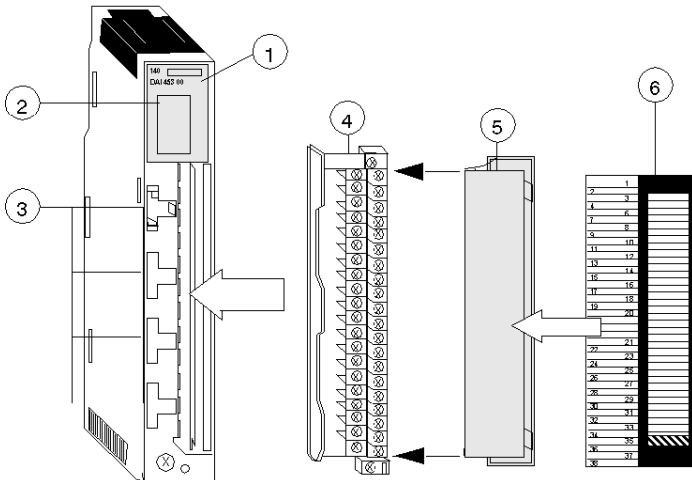
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Eingang 48 VAC 4x8, nimmt 48-VAC-Eingänge auf.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAI 453 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 453 00.

	Active	F	
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

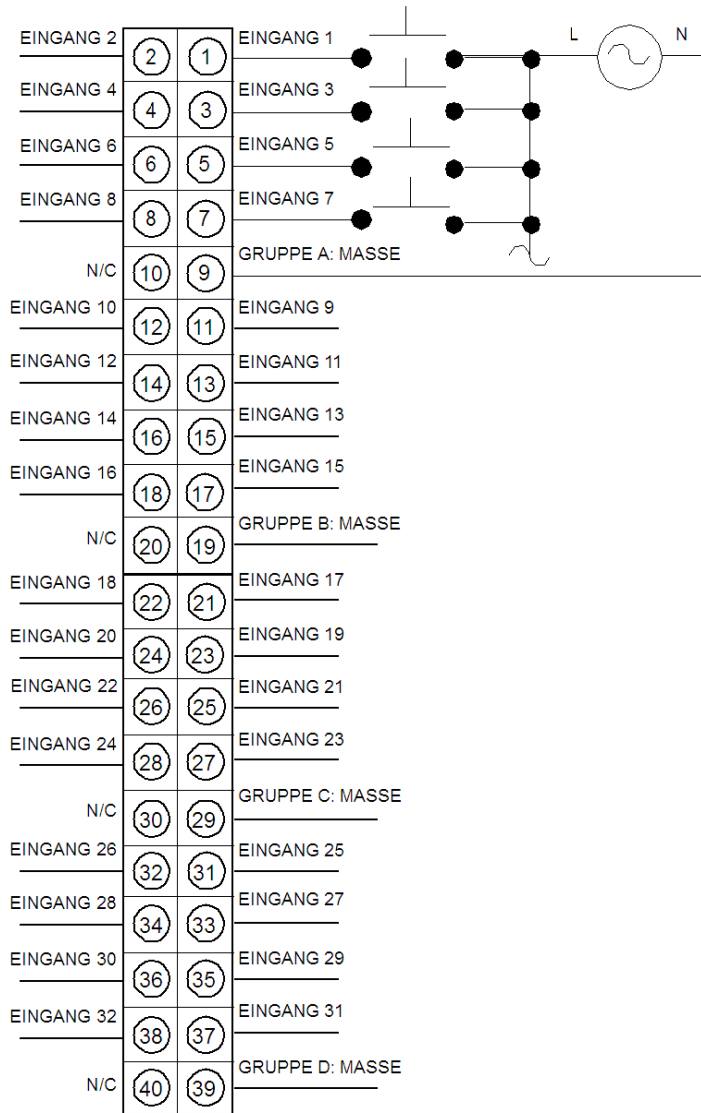
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 453 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DAI 453 00.



**HINWEIS:** Dieses Modul ist unempfindlich gegen Verpolung.  
N / C = Nicht verbunden (Not Connected).

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	32 Eingänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	10,9 W (max.)
Maximale Stromaufnahme	250 mA
E/A-Zuordnung	2 Eingangswörter
Fehlererkennung	Keine

### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

#### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

50 Hz	EIN: 34 ... 56 VAC (max. 9,8 mA) AUS: 0 ... 10 VAC
60 Hz	EIN: 29 ... 56 VAC (max. 11,7 mA) AUS: 0 ... 10 VAC * Nicht außerhalb des Bereichs 47 ... 63 Hz
Maximal zulässiger Leckstrom eines externen Geräts, der als AUS-Zustand erkannt wird	1,7 mA

### Typische Eingangsimpedanz

#### Typische Eingangsimpedanz

50 Hz	6,8 kOhm kapazitiv
60 Hz	5,6 kOhm kapazitiv

### Potentialtrennung

#### Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	1780 VAC für 1 Minute
Eingang-Bus	1780 VAC für 1 Minute



### Absoluter Maximaleingangswert

Absoluter Maximaleingangswert

Kontinuierlich	56 VAC
10 s	63 VAC
1 Zyklus	100 VAC

### Reaktionszeit

Reaktionszeit

AUS - EIN	Mind.: 4,9 ms, max.: 0,75 Netzyklus
EIN - AUS	Mind.: 7,3 ms, max.: 12,3 ms

### Sicherungen

Sicherungen

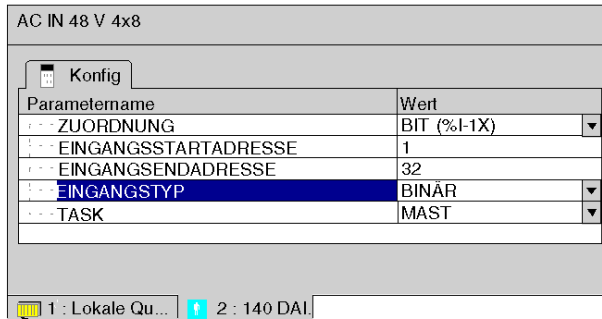
Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

**HINWEIS:** Eingangssignale müssen sinusförmig sein sowie einen Oberschwingungsgehalt von weniger als 6 % und eine maximale Frequenz von 63 Hz aufweisen.

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	32	2	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 43*).

---

# Kapitel 25

## 140 DAI 540 00: Eingangsmodul 115 VAC 16x1

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAI 540 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	276
Anzeigen	277
Verdrahtungsschema	278
Technische Daten	280
Parameterkonfiguration	282

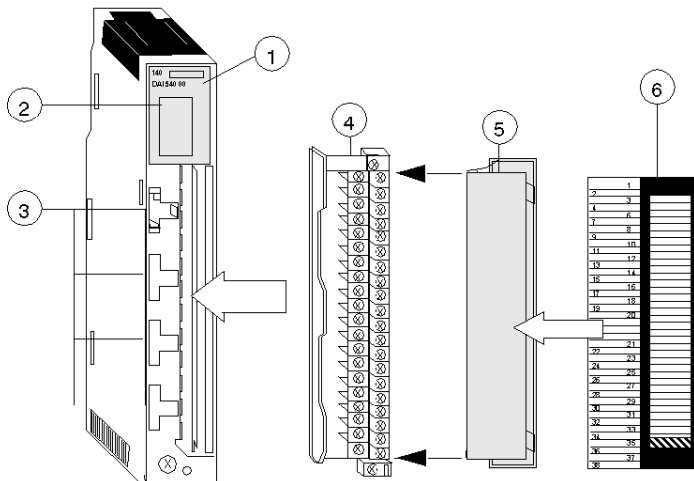
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Eingang 115 VAC 16x1, nimmt 115-VAC-Eingänge auf.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAI 540 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 540 00.

Active	
1	9
2	10
3	11
4	12
5	13
6	14
7	15
8	16

### Beschreibung

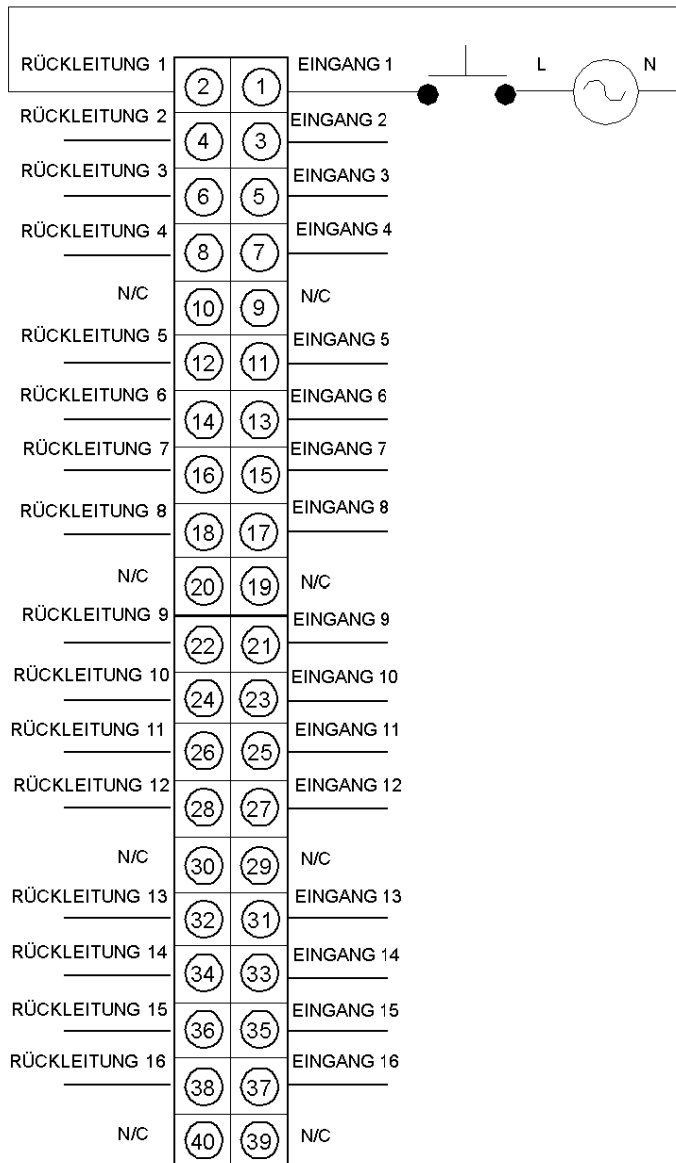
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 540 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 16	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DAI 540 00.



1. N / C = Nicht verbunden (Not Connected).
2. Dieses Modul ist unempfindlich gegen Verpolung.
3. Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

## **WARNUNG**

### **UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB**

Stellen Sie sicher, dass alle Eingänge einer Gruppe aus der gleichen Phase der Leitungseingangsspannung stammen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Eingänge (16 Gruppen x 1 Anschlusspunkt)
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	5,5 W (max.)
Maximale Stromaufnahme	180 mA
E/A-Zuordnung	1 Eingangswort
Fehlererkennung	Keine

### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

#### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

50 Hz	EIN: 85 ... 132 VAC (max. 11,1 mA) AUS: 0 ... 20 VAC
60 Hz	EIN: 79 ... 132 VAC (max. 13,2 mA) AUS: 0 ... 20 VAC * Nicht außerhalb des Bereichs 47 ... 63 Hz
Maximal zulässiger Leckstrom eines externen Geräts, der als AUS-Zustand erkannt wird	2,1 mA

### Typische Eingangsimpedanz

#### Typische Eingangsimpedanz

50 Hz	14,4 kOhm kapazitiv
60 Hz	12 kOhm kapazitiv

### Potentialtrennung

#### Potentialtrennung

Eingang-Eingang	1780 VAC für 1 Minute
Eingang-Bus	1780 VAC für 1 Minute



### Absoluter Maximaleingangswert

Absoluter Maximaleingangswert

Kontinuierlich	132 VAC
10 s	156 VAC
1 Zyklus	200 VAC

### Reaktionszeit

Reaktionszeit

AUS - EIN	Mind.: 4,9 ms, max.: 0,75 Netzyklus
EIN - AUS	Mind.: 7,3 ms, max.: 12,3 ms

### Sicherungen

Sicherungen

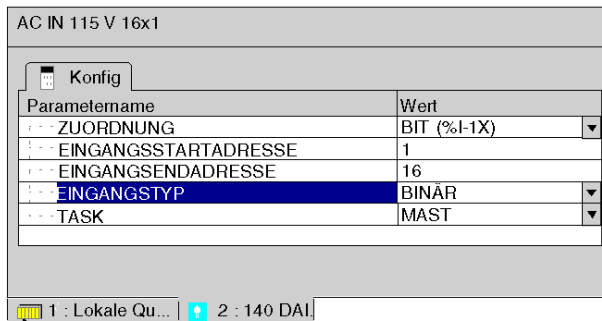
Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

**HINWEIS:** Eingangssignale müssen sinusförmig sein sowie einen Oberschwingungsgehalt von weniger als 6 % und eine maximale Frequenz von 63 Hz aufweisen.

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	16	1	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 41*).

---

# Kapitel 26

## 140 DAI 543 00: Eingangsmodul VAC 2x8

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAI 543 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	284
Anzeigen	285
Verdrahtungsschema	286
Technische Daten	288
Parameterkonfiguration	290

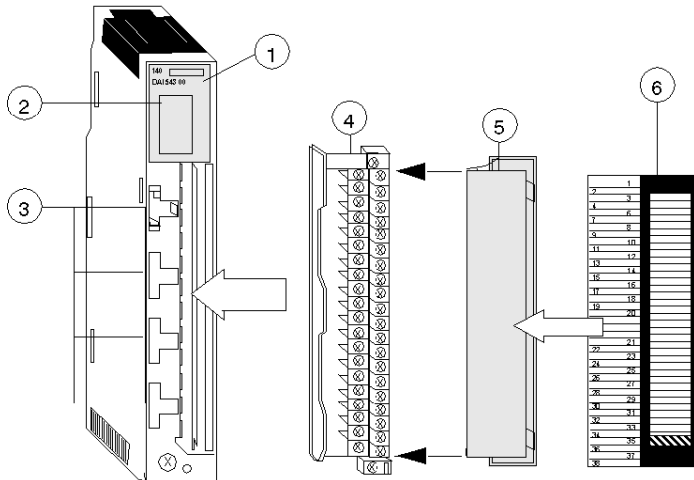
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Eingang 115 VAC 2x8, nimmt 115-VAC-Eingänge auf.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAI 543 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 543 00.

Active	
1	9
2	10
3	11
4	12
5	13
6	14
7	15
8	16

### Beschreibung

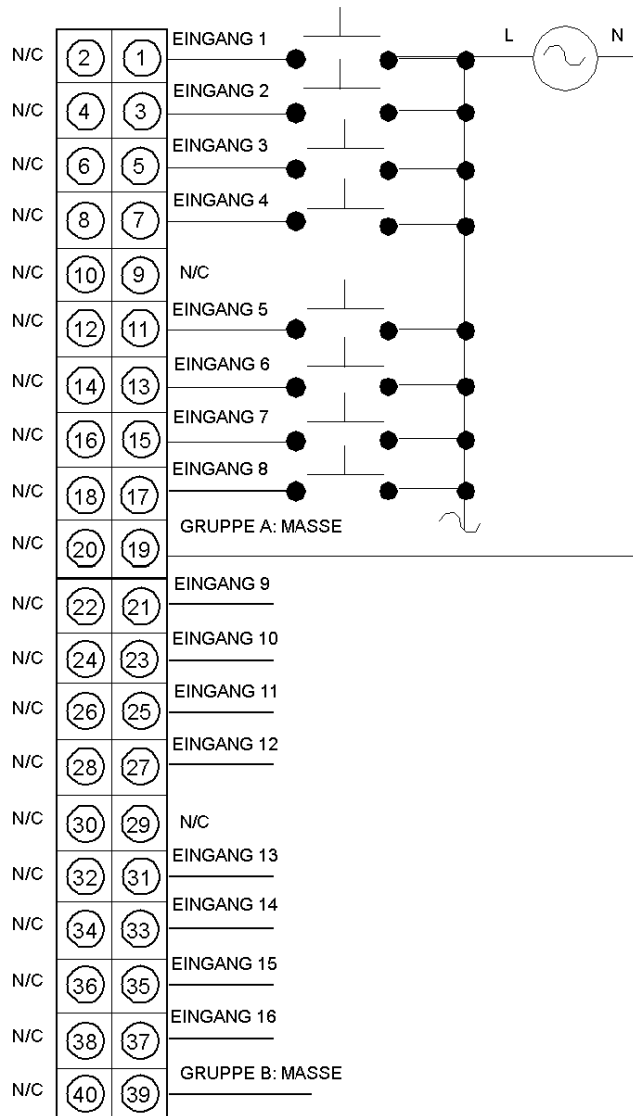
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 543 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 16	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DAI 543 00.



**HINWEIS:** Alle Eingänge einer Gruppe müssen aus der gleichen Phase der Eingangsspannung stammen.

Dieses Modul ist unempfindlich gegen Verpolung.

N / C = Nicht verbunden (Not Connected).

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

## **WARNUNG**

### **UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB**

Stellen Sie sicher, dass alle Eingänge einer Gruppe aus der gleichen Phase der Leitungseingangsspannung stammen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Eingänge (2 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	5,5 W (max.)
Maximale Stromaufnahme	180 mA
E/A-Zuordnung	1 Eingangswort
Fehlererkennung	Keine

### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

50 Hz	EIN: 85 ... 132 VAC (max. 11,1 mA) AUS: 0 ... 20 VAC
60 Hz	EIN: 79 ... 132 VAC (max. 13,2 mA) AUS: 0 ... 20 VAC * Nicht außerhalb des Bereichs 47 ... 63 Hz
Maximal zulässiger Leckstrom eines externen Geräts, der als AUS-Zustand erkannt wird	2,1 mA

### Typische Eingangsimpedanz

Typische Eingangsimpedanz

50 Hz	14,4 kOhm kapazitiv
60 Hz	12 kOhm kapazitiv

### Potentialtrennung

Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	1780 VAC für 1 Minute
Eingang-Bus	1780 VAC für 1 Minute



### Absoluter Maximaleingangswert

Absoluter Maximaleingangswert

Kontinuierlich	132 VAC
10 s	156 VAC
1 Zyklus	200 VAC
1,3 ms	276 VAC

### Reaktionszeit

Reaktionszeit

AUS - EIN	Mind.: 4,9 ms, max.: 0,75 Netzyklus
EIN - AUS	Mind.: 7,3 ms, max.: 12,3 ms

### Sicherungen

Sicherungen

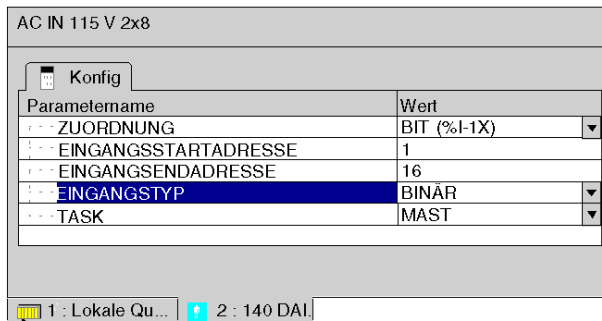
Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

**HINWEIS:** Eingangssignale müssen sinusförmig sein sowie einen Oberschwingungsgehalt von weniger als 6 % und eine maximale Frequenz von 63 Hz aufweisen.

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	16	1	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 41*).

---

# Kapitel 27

## 140 DAI 553 00: Eingangsmodul 115 VAC 4x8

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAI 553 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	292
Anzeigen	293
Verdrahtungsschema	294
Technische Daten	296
Parameterkonfiguration	298

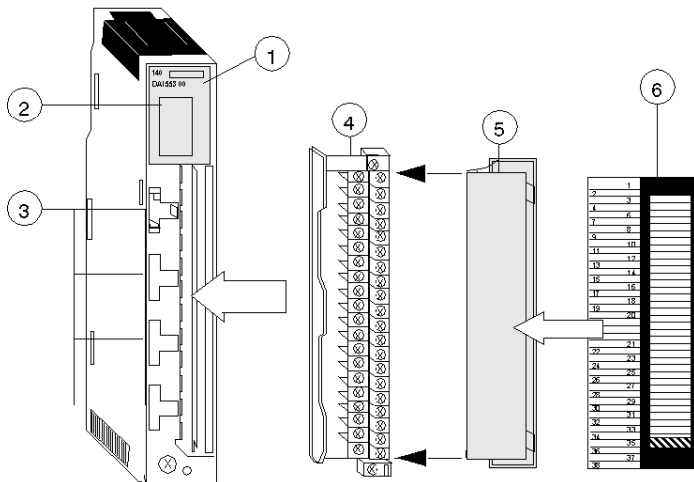
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Eingang 115 VAC 4x8, nimmt 115-VAC-Eingänge auf.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAI 553 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 553 00.

Active	
1	9
2	10
3	11
4	12
5	13
6	14
7	15
8	16

### Beschreibung

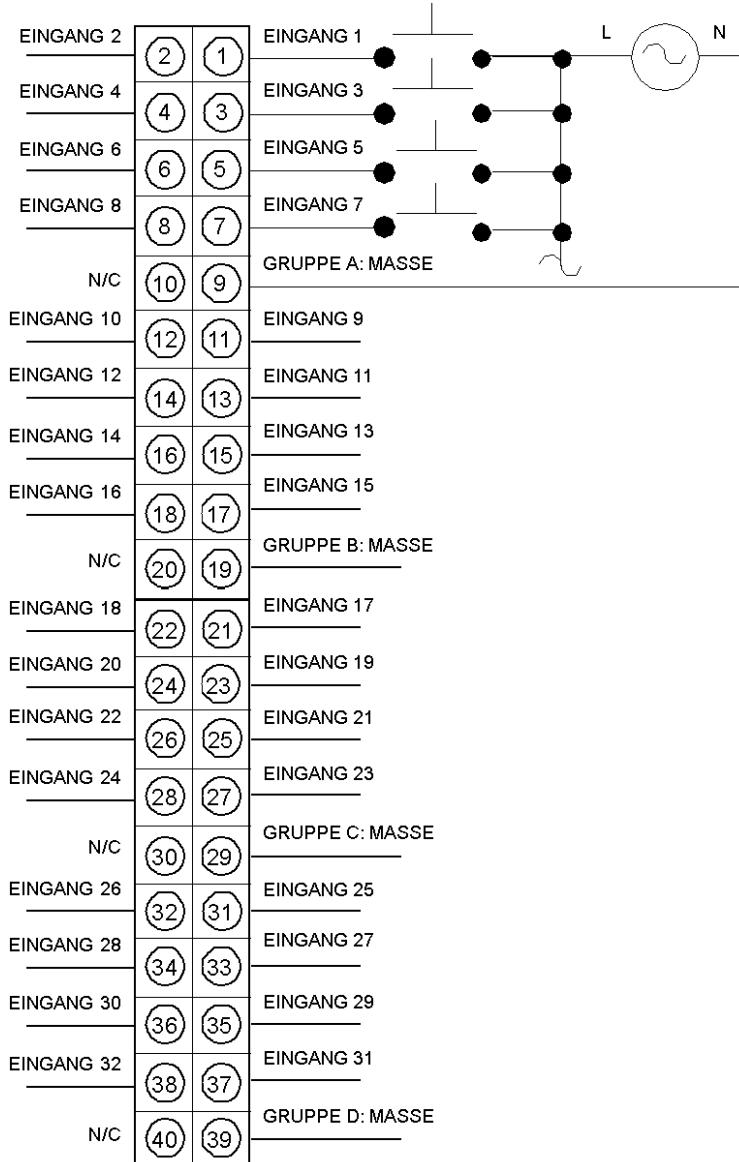
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 553 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DAI 553 00.



1. N / C = Nicht verbunden (Not Connected).
2. Dieses Modul ist unempfindlich gegen Verpolung.
3. Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

## **WARNUNG**

### **UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB**

Stellen Sie sicher, dass alle Eingänge einer Gruppe aus der gleichen Phase der Leitungseingangsspannung stammen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

Allgemeine Kenndaten

Modultyp	32 Eingänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	10,9 W (max.)
Maximale Stromaufnahme	250 mA
E/A-Zuordnung	2 Eingangswörter
Fehlererkennung	Keine

### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

50 Hz	EIN: 85 ... 132 VAC (max. 11,1 mA) AUS: 0 ... 20 VAC
60 Hz	EIN: 79 ... 132 VAC (max. 13,2 mA) AUS: 0 ... 20 VAC * Nicht außerhalb des Bereichs 47 ... 63 Hz
Maximal zulässiger Leckstrom eines externen Geräts, der als AUS-Zustand erkannt wird	2,1 mA

### Typische Eingangsimpedanz

Typische Eingangsimpedanz

50 Hz	14,4 kOhm kapazitiv
60 Hz	12 kOhm kapazitiv

### Potentialtrennung

Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	1780 VAC für 1 Minute
Eingang-Bus	1780 VAC für 1 Minute



### Absoluter Maximaleingangswert

Absoluter Maximaleingangswert

Kontinuierlich	132 VAC
10 s	156 VAC
1 Zyklus	200 VAC

### Reaktionszeit

Reaktionszeit

AUS - EIN	Mind.: 4,9 ms, max.: 0,75 Netzyklus
EIN - AUS	Mind.: 7,3 ms, max.: 12,3 ms

### Sicherungen

Sicherungen

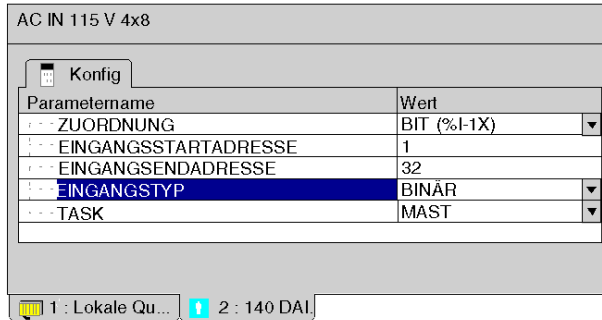
Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

**HINWEIS:** Eingangssignale müssen sinusförmig sein sowie einen Oberschwingungsgehalt von weniger als 6 % und eine maximale Frequenz von 63 Hz aufweisen.

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	32	2	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 43*).

---

# Kapitel 28

## 140 DAI 740 00: Eingangsmodul 230 VAC 16x1

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAI 740 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	300
Anzeigen	301
Verdrahtungsschema	302
Technische Daten	304
Parameterkonfiguration	306

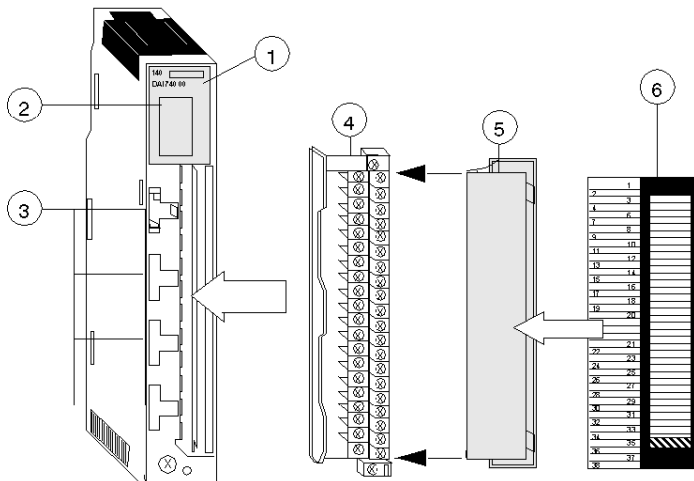
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Eingang 230 VAC 16x1, nimmt 230-VAC-Eingänge auf.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAI 740 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 740 00.

Active	
1	9
2	10
3	11
4	12
5	13
6	14
7	15
8	16

### Beschreibung

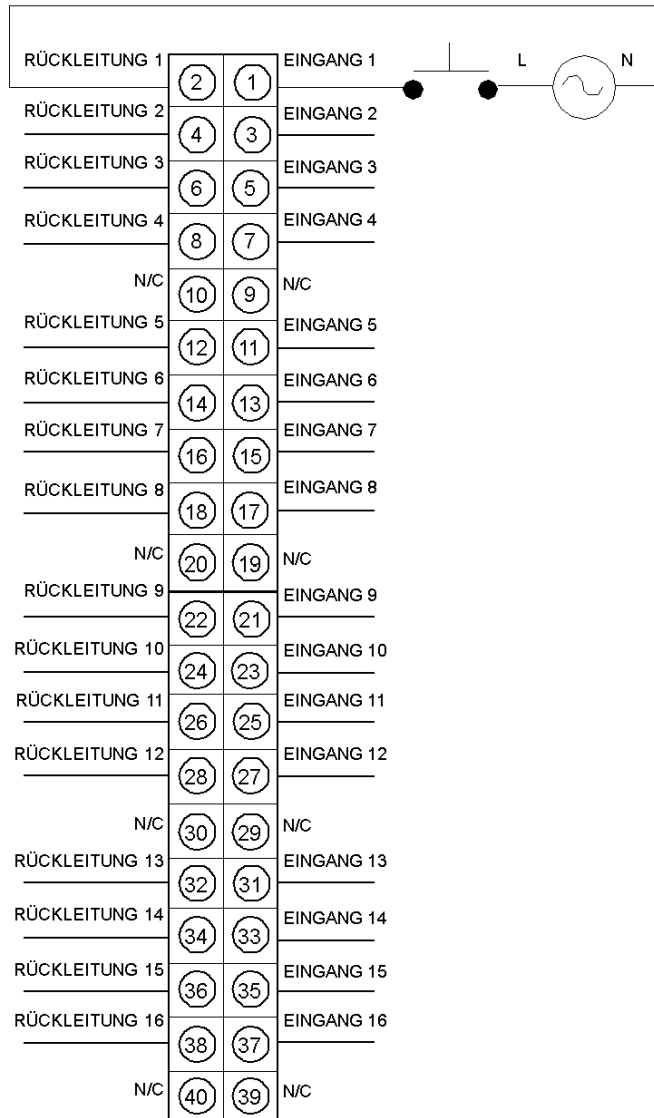
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 740 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 16	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DAI 740 00.



**HINWEIS:** Dieses Modul ist unempfindlich gegen Verpolung.  
N / C = Nicht verbunden (Not Connected).

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Eingänge (2 Gruppen x 8 Anschlusspunkte) einzeln potentialgetrennt
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	5,5 W (max.)
Maximale Stromaufnahme	180 mA
E/A-Zuordnung	1 Eingangswort
Fehlererkennung	Keine

### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

#### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

50 Hz	EIN: 175 ... 264 VAC (max. 9,7 mA) AUS: 0 ... 40 VAC
60 Hz	EIN: 165 ... 264 VAC (max. 11,5 mA) AUS: 0 ... 40 VAC * Nicht außerhalb des Bereichs 47 ... 63 Hz
Maximal zulässiger Leckstrom eines externen Geräts, der als AUS-Zustand erkannt wird	2,6 mA

### Typische Eingangsimpedanz

#### Typische Eingangsimpedanz

50 Hz	31,8 kOhm kapazitiv
60 Hz	26,5 kOhm kapazitiv

### Potentialtrennung

#### Potentialtrennung

Eingang-Eingang	1780 VAC für 1 Minute
Eingang-Bus	1780 VAC für 1 Minute



### Absoluter Maximaleingangswert

Absoluter Maximaleingangswert

Kontinuierlich	264 VAC
10 s	300 VAC
1 Zyklus	400 VAC

### Reaktionszeit

Reaktionszeit

AUS - EIN	Mind.: 4,9 ms, max.: 0,75 Netzyklus
EIN - AUS	Mind.: 7,3 ms, max.: 12,3 ms

### Sicherungen

Sicherungen

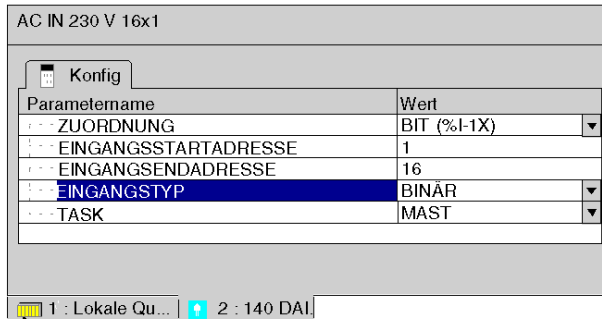
Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

**HINWEIS:** Eingangssignale müssen sinusförmig sein sowie einen Oberschwingungsgehalt von weniger als 6 % und eine maximale Frequenz von 63 Hz aufweisen.

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	16	1	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 41*).

---

# Kapitel 29

## 140 DAI 753 00: Eingangsmodul 230 VAC 4x8

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAI 753 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	308
Anzeigen	309
Verdrahtungsschema	310
Kenndaten	312
Parameterkonfiguration	314

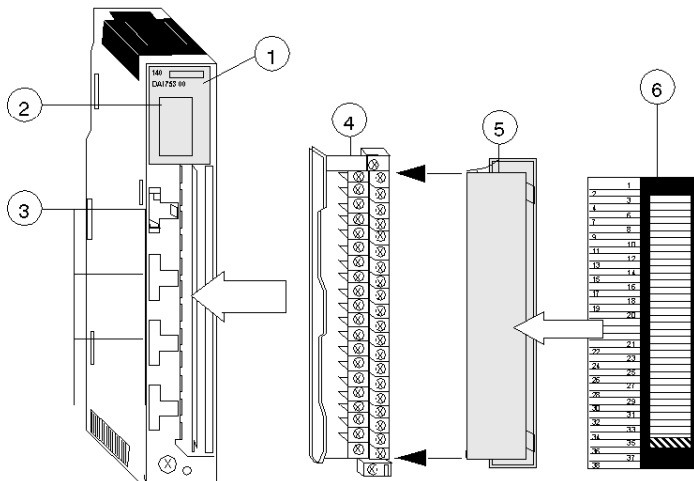
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Eingang 230 VAC 4x8, nimmt 230-VAC-Eingänge auf.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAI 753 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 753 00.

Active			
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

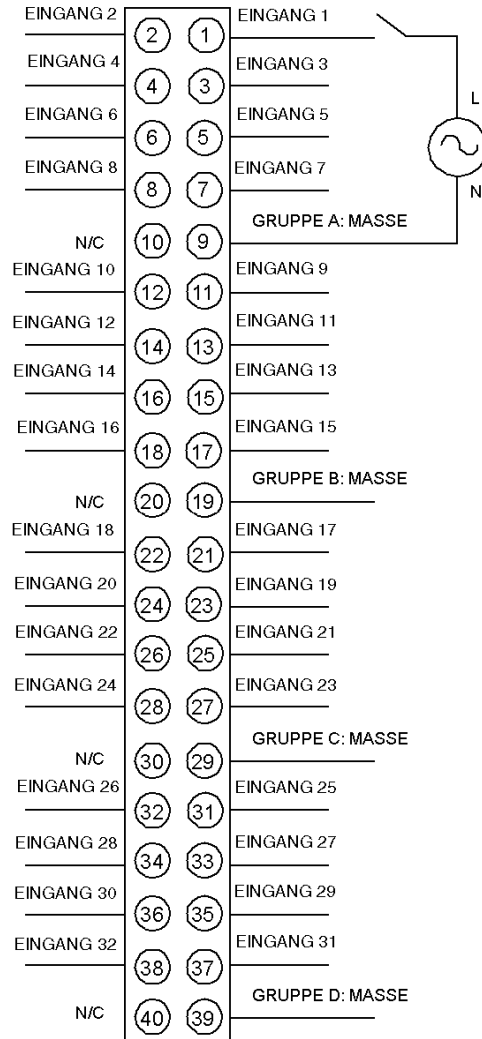
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAI 753 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DAI 753 00.



1. N / C = Nicht verbunden (Not Connected).
2. Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**⚠ WARNUNG****UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB**

Stellen Sie sicher, dass alle Eingänge einer Gruppe aus der gleichen Phase der Leitungseingangsspannung stammen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

***HINWEIS*****ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	32 Eingänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte) einzeln potentialgetrennt
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	9 W (max.)
Maximale Stromaufnahme	250 mA
E/A-Zuordnung	2 Eingangswörter
Fehlererkennung	Keine

### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

#### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

50 Hz	EIN: 175 ... 264 VAC (max. 9,7 mA) AUS: 0 ... 40 VAC
60 Hz	EIN: 165 ... 264 VAC (max. 11,5 mA) AUS: 0 ... 40 VAC * Eine Verwendung außerhalb des Bereichs 47 bis 63 Hz ist nicht zulässig.
Maximal zulässiger Leckstrom eines externen Geräts, der als AUS-Zustand erkannt wird.	2,6 mA

### Typische Eingangsimpedanz

#### Typische Eingangsimpedanz

50 Hz	32 kOhm kapazitiv
60 Hz	27 kOhm kapazitiv

### Potenzialtrennung

#### Potenzialtrennung

Eingang-Eingang	1780 VAC für 1 Minute
Eingang-Bus	1780 VAC für 1 Minute



### Absolute maximale Eingangsspannung

Absolute maximale Eingangsspannung

Kontinuierlich	264 VAC
10 s	300 VAC
1 Zyklus	400 VAC

### Antwort

Antwort

AUS - EIN	Min: 4,9 ms. Max: 0,75 Leitungszyklus
EIN - AUS	Min: 7,3 ms. Max: 12,3 ms

### Sicherungen

Sicherungen

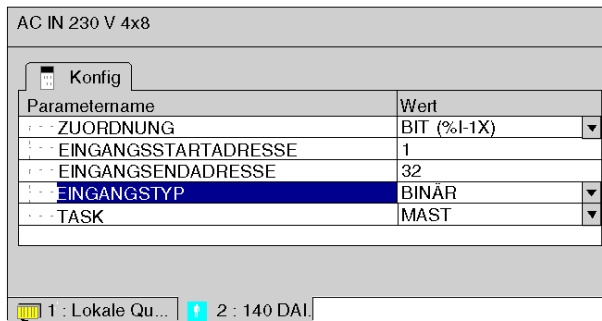
Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

**HINWEIS:** Eingangssignale müssen sinusförmig sein sowie einen Oberschwingungsgehalt von unter 6 % bei einer Frequenz von max. 63 Hz aufweisen.

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	32	2	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 43*).

---

# Kapitel 30

## 140 DSI 353 00: Überwachtes Eingangsmodul 24 VDC 2x16

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DSI 353 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	316
Anzeigen	317
Verdrahtungsschema	318
Technische Daten	320
Adressierung	322
Parameterkonfiguration	324

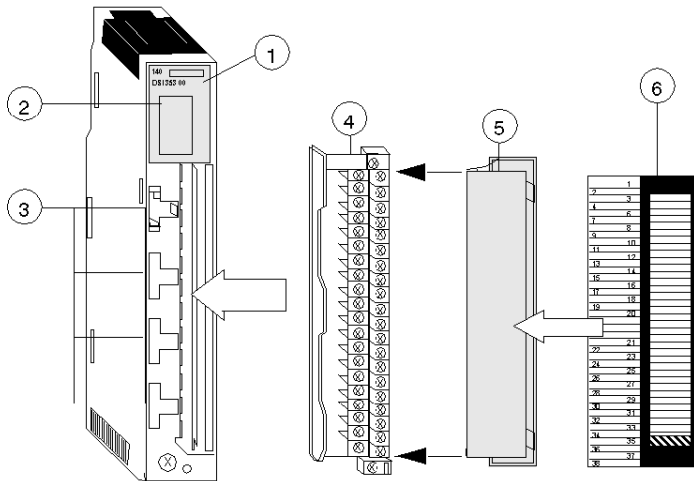
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul 140 DSI 353 00 wird in Verbindung mit Strom liefernden Ausgangsbaugruppen eingesetzt. Es nimmt 24-VDC-Eingänge an. Es hat 32 Eingänge (vier Gruppen zu je 8) und verfügt über Drahtbruchererkennung für jeden Eingang.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DSI 353 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modulbeschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmenleiste
- 5 Abnehmbare Klappe
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss separat bestellt werden. (Zur Klemmenleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

**HINWEIS:** Verwenden Sie das Modul 140 DSI 353 00 in einem DIO-Rack, das ein Modul 140 CRA 211 x0 enthält.

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DSI 353 00.

	Active	F	
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

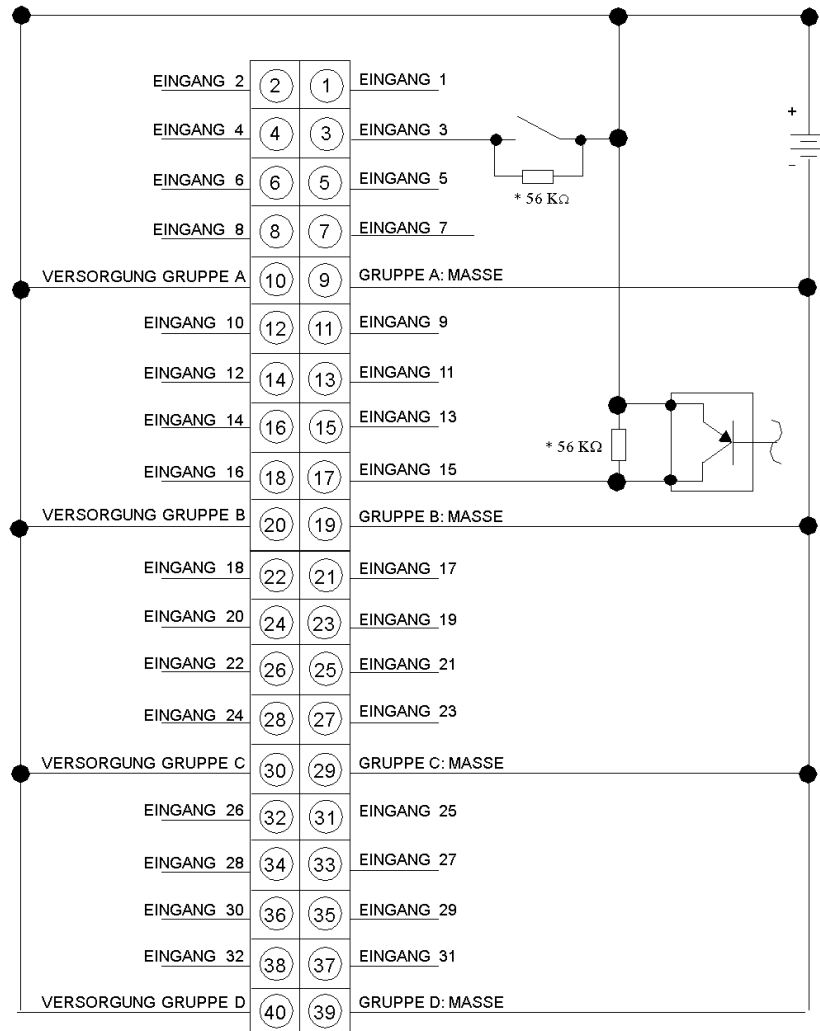
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DSI 353 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Verdrahtungsschema

Verdrahtungsschema für das Modul 140 DSI 353 00:



\* Empfohlener Widerstandswert für 24 VDC

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

Allgemeine Kenndaten

Modultyp	32 Eingänge (2 Gruppen x 16 Anschlusspunkte)
Externe Spannung	+20 ... +30 VDC/20 mA je Gruppe
Verlustleistung	7 W (alle Punkte ein)
Stromaufnahme (Modul)	250 mA

### Betriebsspannung und -strom

Betriebsspannung und -strom

Strom im eingeschalteten Zustand	2,5 mA (min.)
Spannung im ausgeschalteten Zustand	+5 VDC
Strom im ausgeschalteten Zustand	min. 0,3 mA ... 1,2 mA

### Reaktionszeit

Reaktionszeit

AUS - EIN	2,2 ms
EIN - AUS	3,3 ms

### Potentialtrennung

Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	500 VAC effektiv für 1 Minute
Gruppe-Bus	1780 VAC effektiv für 1 Minute

### Unterbrechungsüberwachung

Unterbrechungsüberwachung

Drahtbruchererkennung	AUS-Strom < 0,15 mA
Shunt-Widerstand	56 kOhm empfohlen



## Sicherungen

### Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## Adressierung

### Flache Adressierung

Dieses Modul benötigt 64 aufeinanderfolgende Eingangsreferenzen (%I), davon 32 für Eingangsdaten und 32 für Signale für Leitungsbrüche oder 4 aufeinanderfolgende Eingangswörter (%IW), davon 2 für Eingangsdaten und 2 für Signale für Leitungsbrüche. Die Formate für das Datenwort werden im Folgenden gezeigt.

Eingangswörter (Daten):

		Wort 1															
Eingang Punkt 1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		MSB - Erstes Wort															

		Wort 2															
Eingang Punkt 17		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
		MSB - Zweites Wort															

Eingangswörter (Lesedraht):

		Wort 3															
Eingangsabfr age Punkt 1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		MSB - Erstes Wort															

		Wort 4															
Eingangsabfr age Punkt 17		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
		MSB - Zweites Wort															

### Topologische Adressierung

Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%I[\b.e]r.m.1.1	Wert
Eingang 2	%I[\b.e]r.m.2.1	Wert
...		
Eingang 31	%I[\b.e]r.m.31.1	Wert
Eingang 32	%I[\b.e]r.m.32.1	Wert
Leitungsbruch 1	%I[\b.e]r.m.1.2	Wert
Leitungsbruch 2	%I[\b.e]r.m..2.2	Wert
...		
Leitungsbruch 31	%I[\b.e]r.m.31.2	Wert
Leitungsbruch 32	%I[\b.e]r.m.32.2	Wert

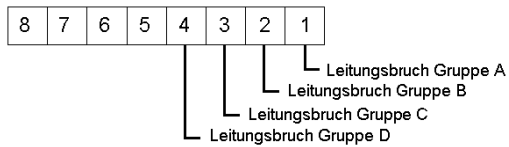
Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingangswort 1	%IW[\b.e]r.m.1.1	Wert
Eingangswort 2	%IW[\b.e]r.m.1.2	Wert
Eingangswort 3	%IW[\b.e]r.m.1.3	Leitungsbruch-Flag
Eingangswort 4	%IW[\b.e]r.m.1.4	Leitungsbruch-Flag

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

### Statusbyte für E/A-Zuordnung

Die acht Bits des Statusbytes für die E/A-Zuordnung werden wie folgt verwendet:



## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

#### Parameterkonfigurationsfenster

Überwacher 24-V-DC-Eingang

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	WORT (%IW-3X) ▼
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	64
TASK	MAST ▼

1 : Lokale Qu...    2 : 140 DSI...

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	64	4	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	Mast	Fast	mit Mast verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet

---

# Teil VI

## Digitalausgangsmodule

---

### Einleitung

Der folgende Teil enthält Informationen über die Quantum-Digitalausgangsmodule.

### Inhalt dieses Teils

Dieser Teil enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel	Kapitelname	Seite
31	Allgemeine Informationen	327
32	140 DDO 153 10: Ausgangsmodul 5 VDC 4x8 negative Logik	329
33	140 DDO 353 00: Ausgangsmodul 24 VDC 4x8 positive Logik	339
34	140 DDO 353 01: Ausgangsmodul 24 VDC 4x8 positive Logik	349
35	140 DDO 353 10: Ausgangsmodul 24 VDC 4x8 negative Logik	359
36	140 DDO 364 00: Telefast Ausgangsmodul 24 VDC 6x16	369
37	140 DDO 843 00: Ausgangsmodul 10 ... 60 VDC 2x8 positive Logik	379
38	140 DDO 885 00: Ausgangsmodul 24 ... 125 VDC 2x6 positive Logik	389
39	140 DAO 840 00: Ausgangsmodul 24 ... 230 VAC 16x1	401
40	140 DAO 840 10: Ausgangsmodul 24 ... 115 VAC 16x1	411
41	140 DAO 842 10: Ausgangsmodul 100 ... 230 VAC 4x4	421
42	140 DAO 842 20: Ausgangsmodul 24 ... 48 VAC 4x4	433
43	140 DAO 853 00: Ausgangsmodul 230 VAC 4x8 negative Logik	445
44	140 DRA 840 00: Relaisausgang-16x1-Schließermodul	457
45	140 DRC 830 00: Ausgangsmodul Relais 8x1 Schließer/Öffner	465
46	140 DVO 853 00: Ausgangsmodul mit Ausgangsüberwachung 10 ... 30 VDC 32x1	475



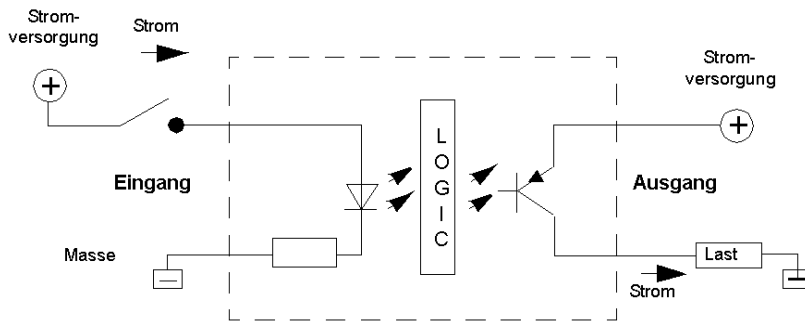
# Kapitel 31

## Allgemeine Informationen

### Digitale E/A-Logikschaltkreise

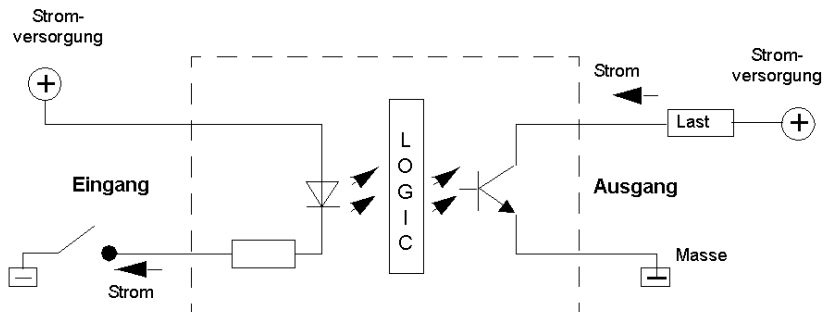
#### Abbildung: Digitaler E/A-Versorgungsstromkreis (positive Logik)

Auf der folgenden Abbildung sind Versorgungsstromkreis (positive Logik)/Strom aufnehmender Eingang und Strom liefernder Ausgang dargestellt.



#### Abbildung: Digitaler E/A-Massestromkreis (negative Logik)

Auf der folgenden Abbildung sind Massestromkreis (negative Logik)/Eingang Stromzufuhr und Ausgang Strom liefernd dargestellt.



**stromaufnehmend**

Dabei wird eine physikalische Implementierung der E/A-Hardware beschrieben, bei der im Zustand "positive/negative Logik" der Strom der externen Last aufgenommen wird.

**Stromzufuhr**

Dabei wird eine physikalische Implementierung der E/A-Hardware beschrieben, bei der im Zustand "negative/positive Logik" die Stromzufuhr zur externen Last erfolgt.



---

# Kapitel 32

## 140 DDO 153 10: Ausgangsmodul 5 VDC 4x8 negative Logik

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDO 153 10.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	330
Anzeigen	331
Verdrahtungsschema	332
Kenndaten	334
Maintenance (Wartung)	336
140 DDO 153 10 - Parameterkonfiguration	338

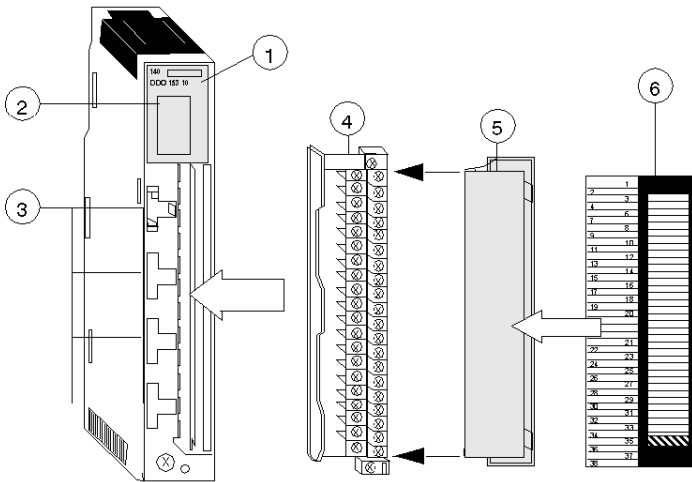
## Beschreibung

### Funktion

Das stromaufnehmende DC-Ausgangsmodul 5 V 4x8 schaltet 5-VDC-Lasten. Es ist für den Einsatz mit an positives Potenzial angeschlossenem gemeinsamen Ausgangsbezugspotenzial gedacht und ist kompatibel mit TTL, -LS, -S und CMOS-Logik.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DDO 153 10 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 153 10.

	Active	F	
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

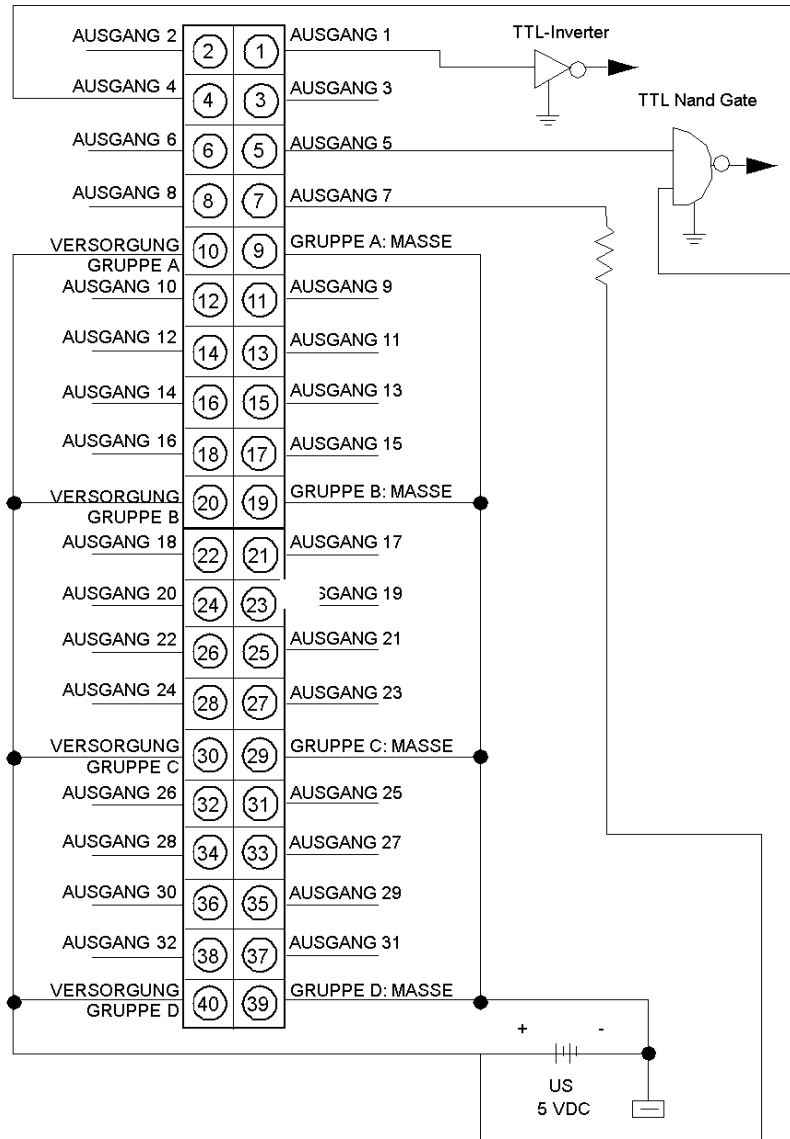
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 153 10.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DDO 153 10.



**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	32 Ausgänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Logische Funktionen	Negative Logik ( true low)
Externe Stromversorgung (Us)	4.5 ... 5,5 VDC kontinuierlich
Absolute Spannung (Us)	15 VDC für 1,3 ms Abklingimpuls
Verlustleistung	4 W
Versorgungsstrom	400 mA + Laststrom pro Punkt
Stromaufnahme (Modul)	350 mA
E/A-Map	2 Ausgangswörter
Fehlererkennung	Ausgang: Erkennung durchgebrannter Sicherungen, Ausfall der Feldstromversorgung

### Eingangsauslegung

#### Eingangsauslegung

Spannung im eingeschalteten Zustand	0,2 VDC (max.) bei 75 mA Stromaufnahme
Spannung im ausgeschalteten Zustand	Vout = Us - 1,25 V bei 1 mA Quelle Vout = 3,2 V (mind.) bei 1 mA, Us = 4,5 V
Interner Pull-up-Widerstand	440 Ohm

### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

#### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

Jeder Punkt	75 mA (Stromaufnahme)
Jede Gruppe	600 mA
Pro Modul	2,4 A
Stoßstrom (max.)	Jeder Punkt: 75 mA bei Dauer 500 ms (nicht mehr als 6 pro Minute)

### Potentialtrennung/Schutz

#### Potentialtrennung/Schutz

Gruppe-Gruppe	500 VAC effektiv für 1 Minute
Gruppe-Bus	1780 VAC effektiv für 1 Minute
Ausgangsschutz	Unterdrückung der Spannungsspitzen (intern)

**Reaktionszeit**

Reaktionszeit

AUS - EIN	250 $\mu$ s (max) - (ohmsche Last)
EIN - AUS	250 $\mu$ s (max) - (ohmsche Last)

## Maintenance (Wartung)

### Sicherungen

Sicherungen

Intern	1-A-Sicherung für jede Gruppe. Die Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen.
Extern	Keine

## GEFAHR

### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

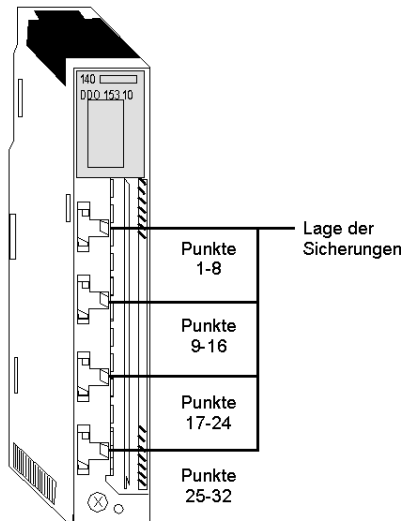
- die Stromversorgung des Moduls (der Sensoren und Voraktoren), und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**



**Abbildung**

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen des Moduls 140 DDO 153 10.



## 140 DDO 153 10 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

DC OUT 5V 4x8

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%M-0X) ▼
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	32
TASK	MAST ▼
AUSGANGSTYP	BINÄR ▼
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT ▼
WERT 1	0
WERT 2	0

1: Lokale Qu... 2: 140 DDO.

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	32	2	
Ausgangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	Letzten Wert halten	
Wert 1, Wert 2	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = Benutzerdefiniert

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 50*).

---

# Kapitel 33

## 140 DDO 353 00: Ausgangsmodul 24 VDC 4x8 positive Logik

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDO 353 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	340
Anzeigen	341
Verdrahtungsschema	342
Technische Daten	344
Maintenance (Wartung)	346
140 DDO 353 00 - Parameterkonfiguration	348

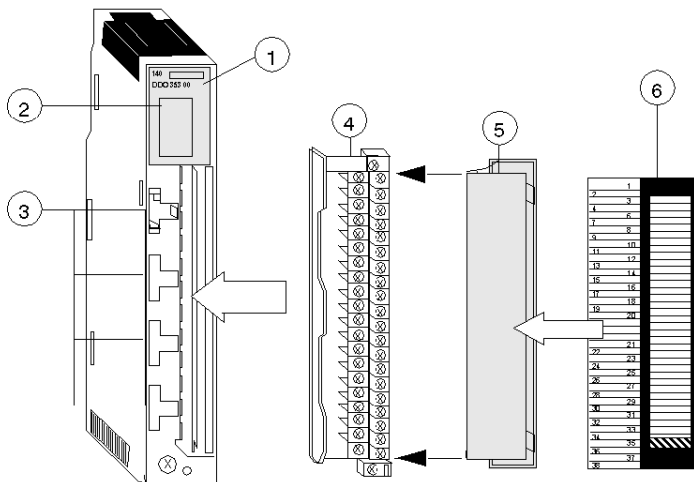
## Überblick

### Funktion

Das 24-VDC-Ausgangsmodul 4x8, positive Logik, schaltet 24-VDC-Lasten und ist für den Einsatz mit an 0 V angeschlossenem gemeinsamen Ausgangsbezugspotenzial bestimmt.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DDO 353 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 353 00.

	Active		F
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

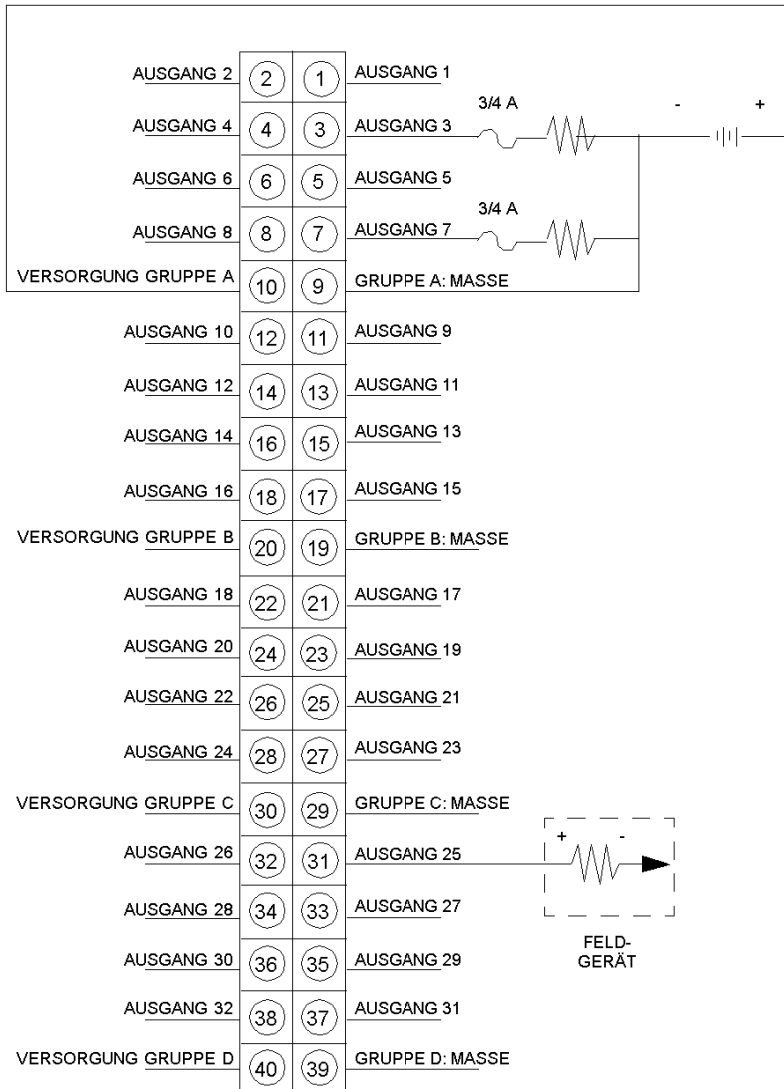
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 353 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DDO 353 00.



** VORSICHT****ÜBERSTROM AN DEN AUSGÄNGEN**

Schützen Sie jeden Punkt mit einer ¼-A, 250-V-Sicherung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

***HINWEIS*****ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

#### Allgemeine technische Daten

Modultyp	32 Ausgänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Logische Funktionen	Positive Logik (true high)
Externe Spannung	19,2 - 30 V DC
Verlustleistung	1,75 W + 0,4 V x gesamte Modul-Laststrom
Stromaufnahme (Modul)	330 mA
E/A-Map	2 Ausgangswörter
Fehlererkennung	Ausgang: Erkennung durchgebrannter Sicherungen, Ausfall der Feldstromversorgung

### Spannung

#### Spannung

Betriebsspannung (max.)	19,2 - 30 V DC
Absolute Spannung (max.)	56 V DC für 1 ms Abklingimpuls
Abfall EIN-Zustand/Punkt	0,4 V DC bei 0,5 A

### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

#### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

Jeder Punkt	0,5 A
Jede Gruppe	4 A
Pro Modul	16 A
Stoßstrom (max.)	Jeder Punkt: 5 mA bei Dauer 500 ms (nicht mehr als 6 pro Minute)
Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt	0,4 mA bei 30 V DC

### Potentialtrennung/Schutz

#### Potentialtrennung/Schutz

Gruppe-Gruppe	500 V AC effektiv für 1 Minute
Gruppe-Bus	1780 V AC effektiv für 1 Minute
Ausgangsschutz	Unterdrückung der Spannungsspitzen (intern)



**Reaktionszeit (ohmsche Lasten)**

Reaktionszeit (ohmsche Lasten)

AUS - EIN	1 ms (max.)
EIN - AUS	1 ms (max.)

**Induktivität der Last/Kapazität (max.)**

Induktivität der Last/Kapazität (max.)

Induktivität der Last (max.)	0,5 Henry bei 4 Hz Schaltfrequenz oder:  $L = \frac{0,5}{I^2 F}$ wobei: L = Induktivität der Last (Henry) I = Laststrom (A) F = Schaltfrequenz (Hz)
Kapazität der Last (max.)	50 µF

## Maintenance (Wartung)

### Sicherungen

#### Sicherungen

Intern	5-A-Sicherung für jede Gruppe. (Teilenummer 043502405 oder gleichwertig). Die Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen.
Extern	Die interne Sicherung schützt eine Gruppe, aber nicht jeden Ausgangsschalter vor allen möglichen Überlastbedingungen. Der Benutzer muss jeden Punkt mit einer ¼-A, 250-V-Sicherung schützen.

## VORSICHT

### ÜBERSTROM AN DEN AUSGÄNGEN

Schützen Sie jeden Punkt mit einer ¼-A, 250-V-Sicherung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## GEFAHR

### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

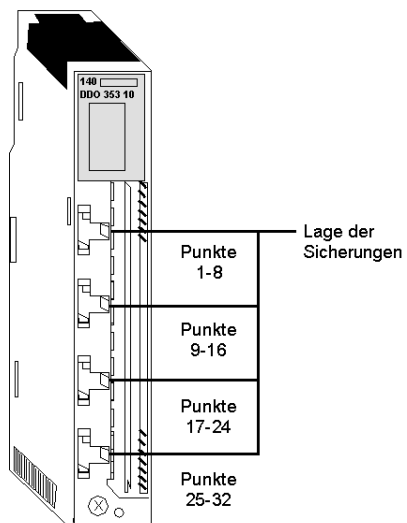
Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (Voraktoren), und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**Abbildung**

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen des Moduls 140 DDO 353 00.



## 140 DDO 353 00 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

DC OUT 24V 4x8

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%M-0X)
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	32
TASK	MAST
AUSGANGSTYP	BINÄR
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT
WERT 1	0
WERT 2	0

1: Lokale Qu... 2: 140 DDO.

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	32	2	
Ausgangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert 1, Wert 2	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = Benutzerdefiniert

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 50*).

---

# Kapitel 34

## 140 DDO 353 01: Ausgangsmodul 24 VDC 4x8 positive Logik

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDO 353 01.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	350
Anzeigen	351
Verdrahtungsschema	352
Kenndaten	354
Maintenance (Wartung)	356
140 DDO 353 01 - Parameterkonfiguration	358

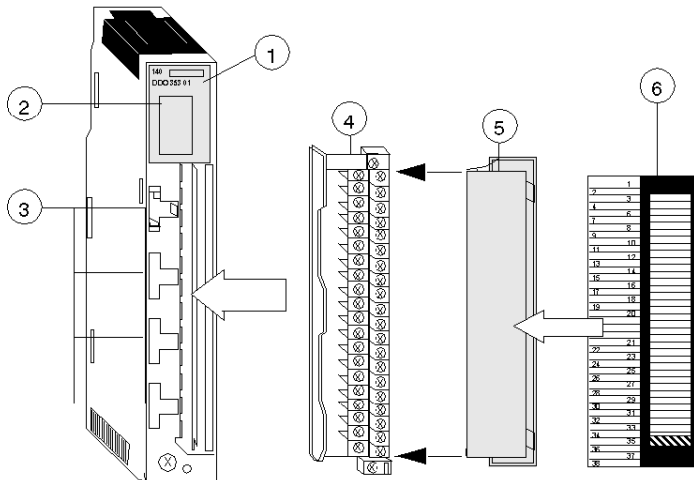
## Überblick

### Funktion

Das Quellmodul 140 DDO 353 01, positive Logik, schaltet 24-V-DC-Lasten und ist gegen Kurzschluss und Überlast geschützt.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DDO 353 01 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 353 01.

	Active	F	
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

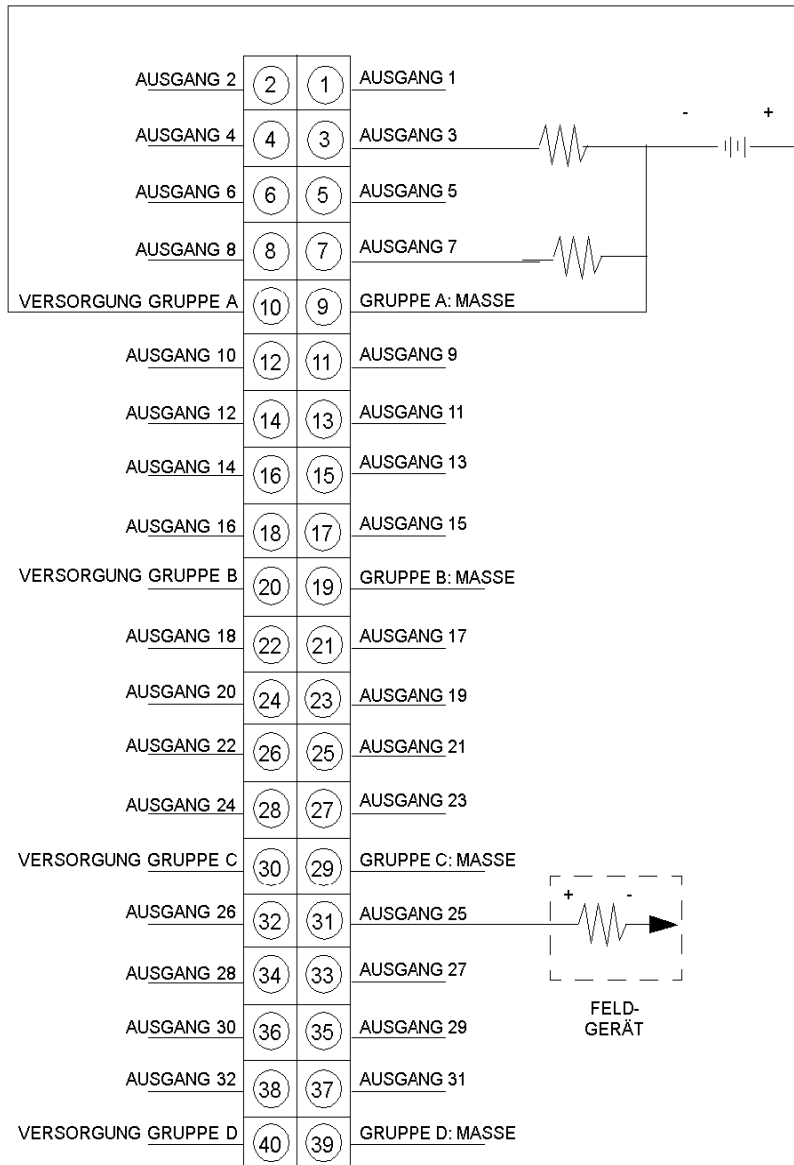
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 353 01.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DDO 353 01.





**⚠ GEFAHR****GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS**

Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (Voraktoren) und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

***HINWEIS*****ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	32 Ausgänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Externe Spannung	19.2 ... 30 VDC
Verlustleistung	5 W (alle Punkte ein)
Stromaufnahme (Modul)	250 mA (max.)
E/A-Map	2 Ausgangswörter
Fehlererkennung	Gruppenanzeige: Verlust der Feldspannung.

### Spannung

#### Spannung

Betriebsspannung (max.)	19.2 ... 30 VDC
Abfall EIN-Zustand/Punkt	0,5 VDC bei 0,5 A

### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

#### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

Jeder Punkt	0,5 A
Jede Gruppe	4 A
Pro Modul	16 A
Stoßstrom (max.)	2 A jeder Punkt (intern begrenzt)
Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt	<0,1 mA bei 24 VDC

### Potentialtrennung/Schutz

#### Potentialtrennung/Schutz

Gruppe-Gruppe	500 VAC effektiv für 1 Minute
Ausgang-Bus	500 VAC effektiv für 1 Minute
Ausgangsschutz (intern)	Thermische Überlast und Kurzschluss

**Reaktionszeit (ohmsche Lasten)**

Reaktionszeit (ohmsche Lasten)

AUS - EIN	<0,1 ms
EIN - AUS	<0,1 ms

**Induktivität der Last/Kapazität (max.)**

Induktivität der Last/Kapazität (max.)

Induktivität der Last (max.)	0,5 Henry bei 4 Hz Schaltfrequenz oder:  $L = \frac{0,5}{I^2 F}$ <p>wobei: L = Induktivität der Last (Henry)  I = Laststrom (A)  F = Schaltfrequenz (Hz)</p>
Kapazität der Last (max.)	50 µF

## Maintenance (Wartung)

### Sicherungen

Sicherungen

Intern	5-A-Sicherung für jede Gruppe. (Teilenummer 043502405 oder gleichwertig). Die Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen.
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## GEFAHR

### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

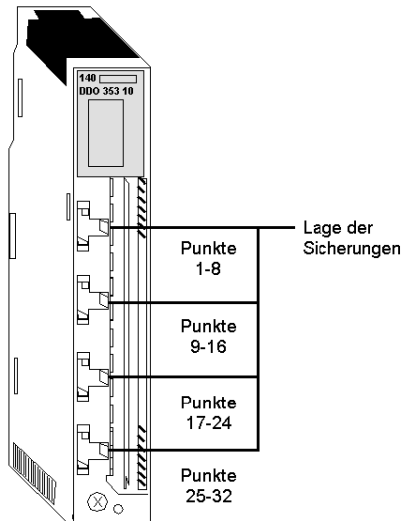
Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (Voraktoren), und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

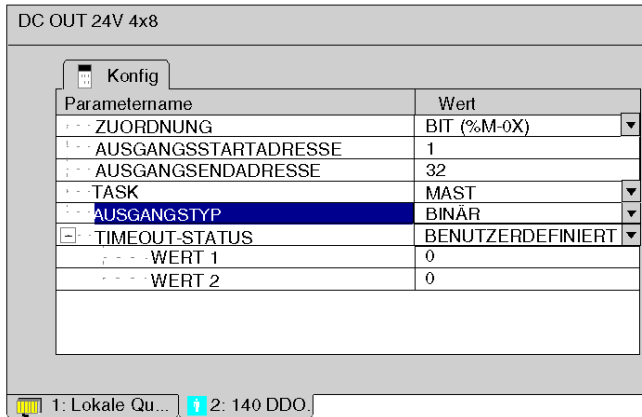
**Abbildung**

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen des Moduls 140 DDO 353 00.



## 140 DDO 353 01 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration



### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	32	2	
Ausgangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert 1, Wert 2	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 50*).

---

# Kapitel 35

## 140 DDO 353 10: Ausgangsmodul 24 VDC 4x8 negative Logik

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDO 353 10.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	360
Anzeigen	361
Verdrahtungsschema	362
Technische Daten	364
Maintenance (Wartung)	366
140 DDO 353 10 - Parameterkonfiguration	368

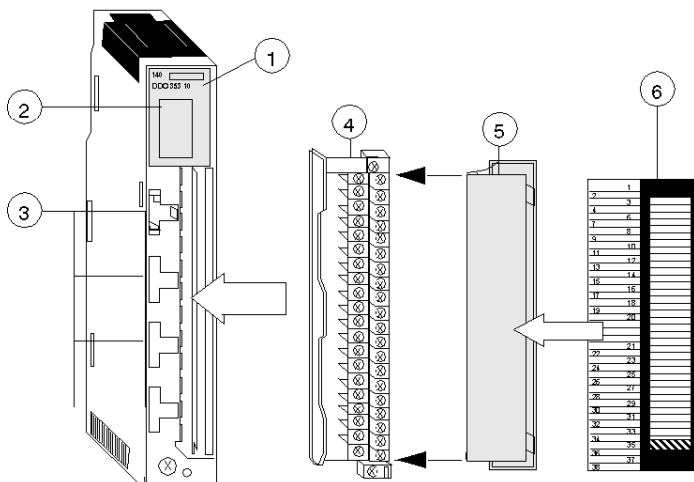
## Überblick

### Funktion

Das stromaufnehmende 24-VDC-Ausgangsmodul 4x8 schaltet 24-VDC-Lasten und kann für den Betrieb von Anzeigen, Logik und andere Lasten mit einem an positives Potenzial angeschlossenen gemeinsamen Ausgangsbezugspotenzial bis zu 500 mA, im EIN-Zustand, eingesetzt werden.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DDO 353 10 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)



## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 353 10.

	Active	F	
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

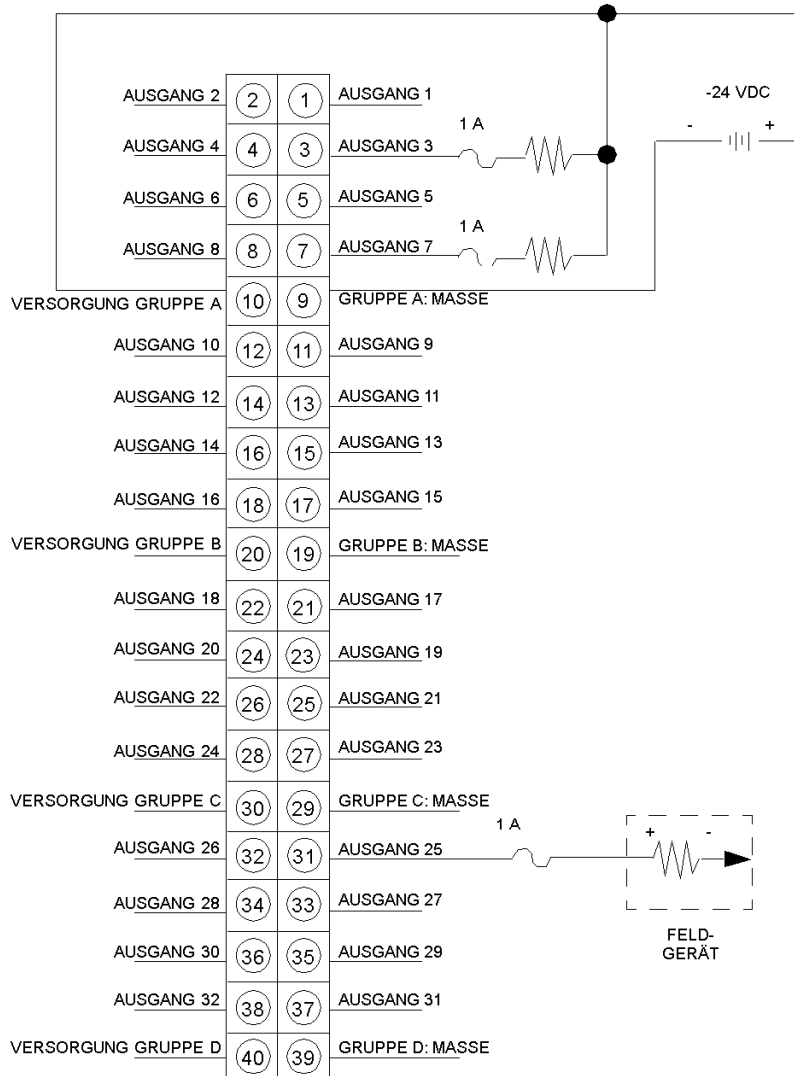
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 353 10.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DDO 353 10.



** VORSICHT****ÜBERSTROM AN DEN AUSGÄNGEN**

Schützen Sie jeden Punkt mit einer ¼-A, 250-V-Sicherung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

***HINWEIS*****ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

#### Allgemeine technische Daten

Modultyp	32 Ausgänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Logische Funktionen	Negative Logik (true low)
Externe Spannung	19,2 - 30 V DC
Verlustleistung	2,0 W + (0,4 V x gesamte Laststrom)
Stromaufnahme (Modul)	330 mA (max.)
E/A-Map	2 Ausgangswörter
Fehlererkennung	Erkennung durchgebrannter Sicherungen, Ausfall der Feldstromversorgung

### Spannung

#### Spannung

Betriebsspannung (max.)	19,2 - 30 V DC
1,0 ms	50 V DC Abklingimpuls
Abfall EIN-Zustand/Punkt	0,4 V DC bei 0,5 A

### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

#### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

Jeder Punkt	0,5 A
Jede Gruppe	4 A
Pro Modul	16 A
Stoßstrom (max.)	5 A bei Dauer 1 ms (nicht mehr als 6 pro Minute)
Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt	0,4 mA bei 30 V DC

### Potentialtrennung/Schutz

#### Potentialtrennung/Schutz

Gruppe-Gruppe	500 V AC effektiv für 1 Minute
Ausgang-Bus	1780 V AC effektiv für 1 Minute
Ausgangsschutz (intern)	Unterdrückung von Spannungsspitzen: 36 V

**Reaktionszeit (ohmsche Lasten)**

Reaktionszeit (ohmsche Lasten)

AUS - EIN	1 ms (max.)
EIN - AUS	1 ms (max.)

**Induktivität der Last/Kapazität (max.)**

Induktivität der Last/Kapazität (max.)

Induktivität der Last (max.)	0,5 Henry bei 4 Hz Schaltfrequenz oder:  $L = \frac{0,5}{I^2 F}$ <p>wobei: L = Induktivität der Last (Henry) I = Laststrom (A) F = Schaltfrequenz (Hz)</p>
Kapazität der Last (max.)	50 µF
Wolfram-Last (max.)	12 W bei 24 V

## Maintenance (Wartung)

### Sicherungen

Sicherungen

Intern	5-A-Sicherung für jede Gruppe. Die Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen.
Extern	Die interne Sicherung schützt eine Gruppe, aber nicht jeden Ausgangsschalter vor allen möglichen Überlastbedingungen. Der Benutzer muss jeden Punkt mit einer 3/4-A, 250-V-Sicherung schützen.

## VORSICHT

### BESCHÄDIGUNG DER MODULAUSGÄNGE

Schützen Sie jeden Punkt mit einer 3/4-A, 250-V-Sicherung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## GEFAHR

### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

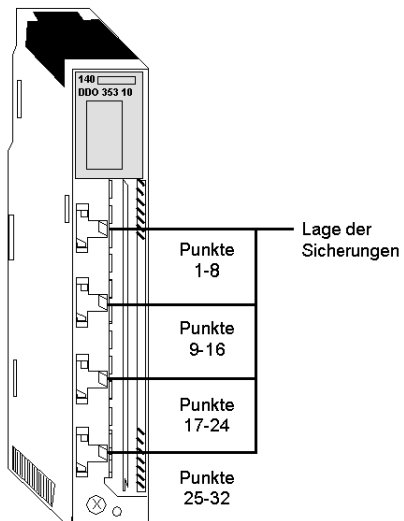
Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (Voraktoren), und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

### Abbildung: Lage der Sicherungen

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen des Moduls 140 DDO 353 10.



## 140 DDO 353 10 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

24VDC OUT TRUE LOW

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%M-0X) ▼
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	32
TASK	MAST ▼
AUSGANGSTYP	BINÄR ▼
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT ▼
WERT 1	0
WERT 2	0

1: Lokale Qu... 2: 140 DDO

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	32	2	
Ausgangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit Mast verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert 1, Wert 2	0	0-65535	Nur aktiviert, wenn Timeout-Status = Benutzerdefiniert

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 50*).



---

# Kapitel 36

## 140 DDO 364 00: Telefast Ausgangsmodul 24 VDC 6x16

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDO 364 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	370
Anzeigen	372
140 DDO 364 00 Farbcodes der Kabel	373
Technische Daten	374
140 DDO 364 00 - Parameterkonfiguration	376

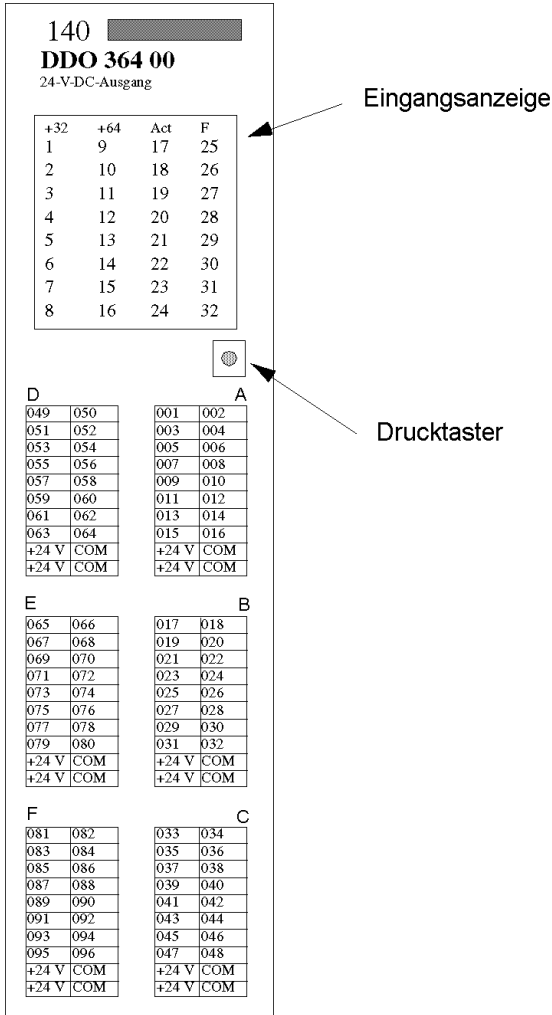
## Überblick

### Funktion

Das Modul 140 DDO 364 00 schaltet 24-V-DC-Lasten. Die Ausgänge sind thermisch geschützt.

### Abbildung

Vorderansicht des Ausgangsmoduls 140 DDO 364 00



### Empfohlene Kabel

Die folgende Tabelle zeigt empfohlene Kabel samt Beschreibung und Längen in Meter.

Kabel-Teilenummern	Beschreibung	Länge (M)
TSXCDP301	(1) HE 10 - lose Zuleitungen	3
TSXCDP501	(1) HE 10 - lose Zuleitungen	5
TSXCDP053	(2) HE 10 - Rundkabel	0,5
TSXCDP103	(2) HE 10 - Rundkabel	1
TSXCDP203	(2) HE 10 - Rundkabel	2
TSXCDP303	(2) HE 10 - Rundkabel	3
TSXCDP503	(2) HE 10 - Rundkabel	5

### Kompatible Ausgangsadapter-Unterbasen

Die folgende Tabelle zeigt die kompatiblen Ausgangsadapter-Unterbasen.

Kanäle	Typ
8	ABE-7S08S2xx <sup>1</sup>
8	ABE-7R08Sxxx/7P08T330 <sup>1</sup>
16	ABE-7R16Sxxx
16	ABE-7R16Txxx/7P16Txxx
<sup>1</sup> Mit der Splitter-Unterbasis ABE-7ACC02	

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 364 00.

	+32	+64	Act	F
1	9	17	25	
2	10	18	26	
3	11	19	27	
4	12	20	28	
5	13	21	29	
6	14	22	30	
7	15	23	31	
8	16	24	32	

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 364 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Act	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Gruppenspannung fehlt, Kurzschluss oder Überlast.
+32	Grün	Punkte 33 bis 64 auf LED-Anzeige dargestellt
+64	Grün	Punkte 65 bis 96 auf LED-Anzeige dargestellt

### Drucktaster

Verwenden Sie den Drucktaster, um die Ausgänge wie in der folgenden Tabelle einzustellen:

LED	+32	+64
Ausg. 1 bis 32	Aus	Aus
Ausg. 33 bis 64	Ein	Aus
Ausg. 65 bis 96	Aus	Ein

## 140 DDO 364 00 Farbcodes der Kabel

### Kabel-Farbcodes für alle Gruppen

1. Weiß	2. Braun
3. Grün	4. Gelb
5. Grau	6. Rosa
7. Blau	8. Rot
9. Schwarz	10. Violett
11. Grau/Rosa	12. Rot/Blau
13. Weiß/Grün	14. Braun/Grün
15. Weiß/Gelb	16. Gelb/Braun
17. Weiß/Grau	18. Grau/Braun
19. Weiß/Rosa	20. Rosa/Braun

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	96 Ausgänge (6 Gruppen x 16 Anschlusspunkte)
Externe Spannung	19,2 ... 30 VDC 19,2 A max. (lastbestimmt)
Verlustleistung	7,0 W
Stromaufnahme (Modul)	250 mA (max.)
E/A-Zuordnung	6 Ausgangswörter
Fehlererkennung	Gruppenanzeige des Verlusts der Feldspannung, Kurzschluss oder Überlast.

### Spannung

#### Spannung

Betriebsspannung (max.)	19,2 ... 30 VDC
Station EIN-Zustand/Punkt	0,5 VDC bei 0,5 A

### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

#### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

Jeder Punkt	0,5 A
Jede Gruppe	3,2 A
Pro Modul	19,2 A
Stoßstrom (max.)	2 A jeder Punkt (intern begrenzt)
Leckstrom im ausgeschalteten Zustand je Punkt	< 1 mA bei 24 VDC

### Potenzialtrennung/Schutz

#### Potenzialtrennung/Schutz

Ausgang-zu-Bus	500 VAC effektiv für 1 Minute
Ausgangsschutz (intern)	Thermische Überlast und Kurzschluss

**Antwort (ohmsche Lasten)**

Antwort (ohmsche Lasten)

AUS - EIN	< 1 ms
EIN - AUS	< 1 ms

**Induktiver Blindwiderstand/Kapazität (max.)**

Induktiver Blindwiderstand/Kapazität (max.)

Induktiver Blindwiderstand (max.)	0,5 Henry bei 4 Hz Schaltfrequenz oder: $L = \frac{0,5}{I^2 F}$ <small>Erläuterung: L = induktiver Blindwiderstand der Last (Henry) I = Laststrom (A) F = Schaltfrequenz (Hz)</small>
Kapazität der Last (max.)	50 µF

**Sicherungen**

Sicherungen

Intern	-
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## 140 DDO 364 00 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

DC-Ausgang 24 VDC 6x16 Quelle

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	Digitales
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	96
TASK	MAST
AUSGANGSTYP	BINÄR
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT
WERT 1	0
WERT 2	0
WERT 3	0
WERT 4	0
WERT 5	0
WERT 6	0

1: Lokale Qu... 2: 140 DDO.

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	Digital	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	96	6	
Ausgangstyp	BINÄR	-	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert 1, Wert 2 usw.	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT



**E/A-Zuordnung**

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 51*).



---

# Kapitel 37

## 140 DDO 843 00: Ausgangsmodul 10 ... 60 VDC 2x8 positive Logik

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDO 843 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	380
Anzeigen	381
Verdrahtungsschema	382
Technische Daten	384
Wartung	386
140 DDO 843 00 - Parameterkonfiguration	388

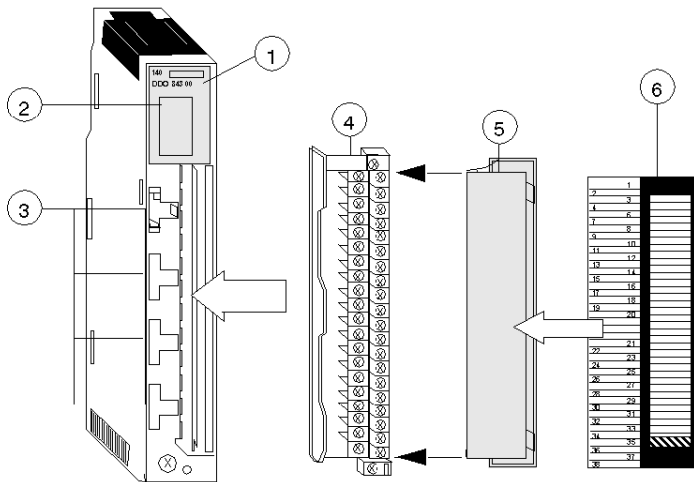
## Überblick

### Funktion

Das DC-Ausgangsmodul 10 - 60 VDC 2x8, positive Logik, schaltet 10 - 60-VDC-Lasten und ist für den Einsatz mit an 0 V angeschlossenem gemeinsamen Ausgangsbezugspotenzial bestimmt. Externe Spannungsversorgungen können unter den Gruppen gemischt werden.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DDO 843 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 843 00.

Active	
1	9
2	10
3	11
4	12
5	13
6	14
7	15
8	16

### Beschreibung

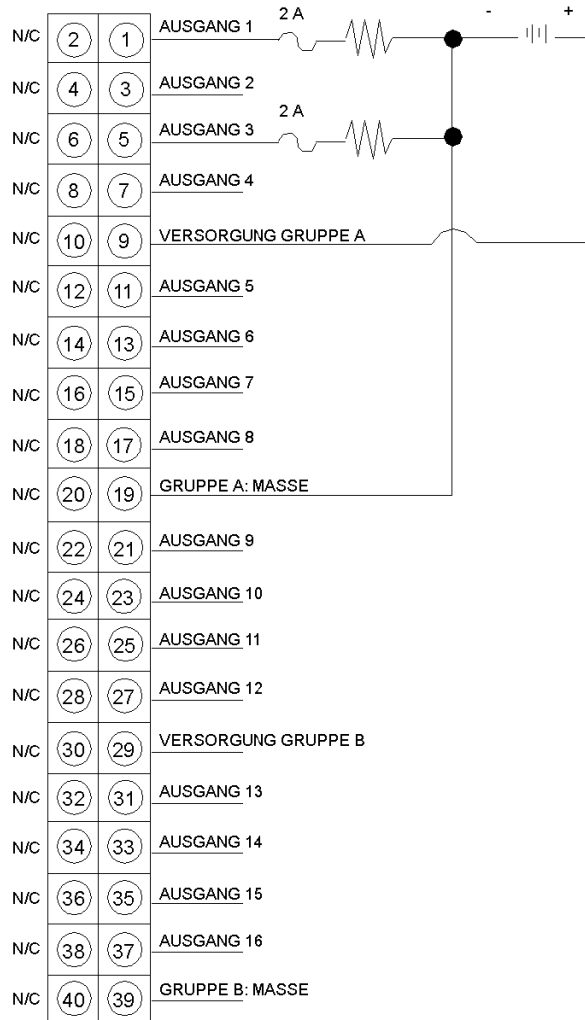
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 843 00.

Spannung	Elektronikmodul-Versorgung minus Spannungsabfall für Kurzschlusschutz	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden
1 ... 16	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Beschreibung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DDO 843 00.



**HINWEIS:** N/C = Nicht angeschlossen

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

Wenn die Spannungsversorgungen der Gruppe A und B (GROUP A SUPPLY und GROUP B SUPPLY) gespeist werden und die gemeinsamen Leitungen der Gruppe A und B (GROUP A COMMON und GROUP B COMMON) nicht angeschlossen sind, können die digitalen Ausgangskanäle der entsprechenden Gruppe den Status 1 aufweisen, ungeachtet des über das Benutzerprogramm vorgegebenen Status.

## **WARNUNG**

### **UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB**

- Stellen Sie sicher, dass GROUP A COMMON und GROUP B COMMON immer ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Klemmen für GROUP A COMMON und GROUP B COMMON mit einem Anzugsmoment von 7,0 N.m. festgezogen sind.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

Jede Ausgangsgruppe ist mit einer internen, austauschbaren 8-A-Sicherung ausgestattet (250 V, 5x20 mm, Zeitverzögerung/Träge).

Die einzelnen Ausgänge müssen separat mit einer Sicherung versehen werden.

## **VORSICHT**

### **UNZUTREFFENDE ODER FEHLENDE SICHERUNG**

Statten Sie jeden Ausgang mit einer separaten, externen 2-A-Sicherung aus.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Ausgänge (2 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Logik	Positive Logik (true high)
Externe Spannung	10 ... 60 VDC
Verlustleistung	1,0 W +1 V x gesamter Modul-Laststrom
Stromaufnahme (Modul)	Max. 160 mA
E/A-Zuordnung	1 Ausgangswort

### Spannung

#### Spannung

Betriebsspannung (max.)	10.2 ... 72 VDC
Absolute max. Spannung	72 VDC (kontinuierlich)
Station EIN-Zustand/Punkt	1 VDC bei 2 A

### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

#### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

Jeder Punkt	2 A
Jede Gruppe	6 A
Pro Modul	12 A
Stoßstrom (max.)	7,5 A bei Dauer 50 ms (nicht mehr als 20 pro Minute) pro Punkt
Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt	1 mA bei 60 VDC

### Potentialtrennung/Schutz

#### Potentialtrennung/Schutz

Gruppe-Gruppe	700 VDC für 1 Minute
Gruppe-Bus	2500 VDC für 1 Minute
Ausgangsschutz (intern)	Überspannung (Löschdiode)



**Reaktionszeit (ohmsche Lasten)**

Reaktionszeit (ohmsche Lasten)

OFF - ON	1 ms
OFF - ON	1 ms

## Wartung

### Sicherungen

Sicherungen

Intern	Träge 8-A-Sicherung für jede Gruppe.
Externe	Die interne Sicherung schützt eine Gruppe, jedoch nicht jeden Ausgangsschalter gegen eventuelle Überlastbedingungen. Der Anwender muss jeden Kanal mit einer Sicherung (250 V, 2 A, flink) absichern

## VORSICHT

### BESCHÄDIGUNG DER MODULAUSGÄNGE

Sichern Sie jeden Kanal mit einer Sicherung (250 V, 2 A, flink) ab

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## GEFAHR

### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

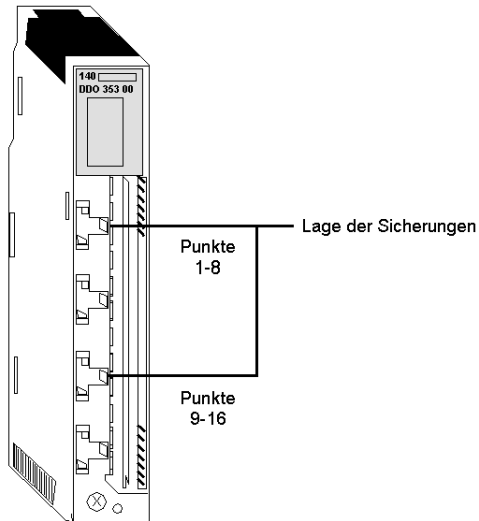
Vor allen Arbeiten an Sicherungen:

- Trennen Sie das Modul (den Aktuator) von der Spannungsversorgung und
- nehmen Sie den Klemmenblock ab.
- Prüfen Sie mit einem geeigneten Spannungsprüfer alle Leitungen und Lastsicherungen auf Spannungsfreiheit.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**Abbildung**

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen beim Modul 140 DDO 843 00.



## 140 DDO 843 00 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

DC OUT 10-60V 2x8

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%M-0X) ▼
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	16
TASK	MAST ▼
AUSGANGSTYP	BINÄR ▼
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT ▼
VALUE	0

1: Lokale Qu... 2: 140 DAO.

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	16	1	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Ausgangstyp	BINÄR	BCD	
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 49*).

---

# Kapitel 38

## 140 DDO 885 00: Ausgangsmodul 24 ... 125 VDC 2x6 positive Logik

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDO 885 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	390
Anzeigen	391
Verdrahtungsschema	392
Kenndaten	394
Maintenance (Wartung)	397
140 DDO 885 00 - Parameterkonfiguration	399

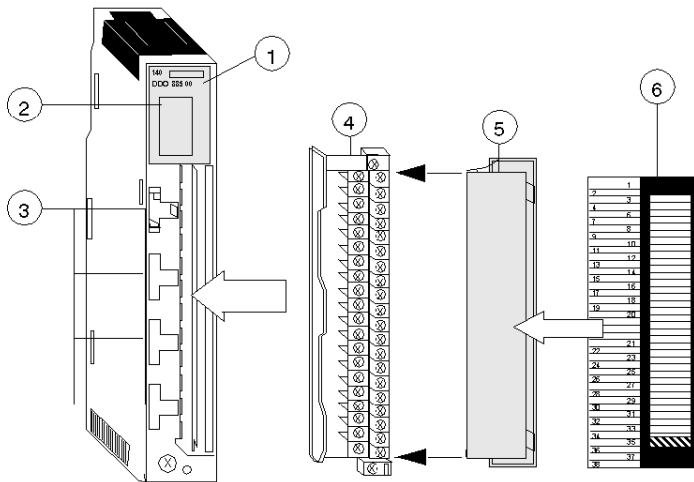
## Überblick

### Funktion

Das DC-Ausgangsmodul 24 - 125 VDC 2x6, positive Logik, schaltet 24- ... 125-VDC-Lasten und ist für den Einsatz mit an 0 V angeschlossenem gemeinsamen Eingangsbezugspotenzial bestimmt.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DDO 885 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 885 00 mit Statusanzeige.

	Active		F
1	9	1	9
2	10	2	10
3	11	3	11
4	12	4	12
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDO 885 00.

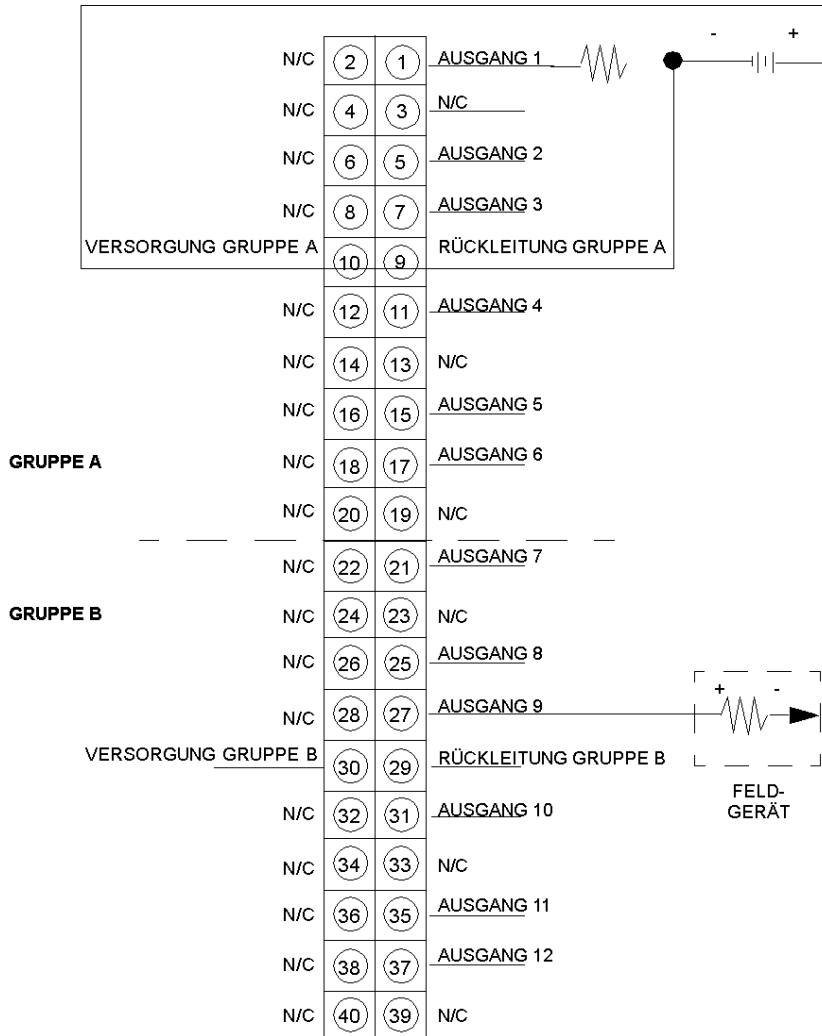
LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Eine Stromüberlastbedingung wurde an jedem Punkt erkannt.
1 ... 12	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.
1 ... 12	Rot	Der angezeigte Ausgangspunkt weist eine Stromüberlastbedingung auf.

**HINWEIS:** Um eine Fehleranzeige zu löschen, muss der Punkt mittels Benutzerlogik in den AUS-Zustand gebracht werden.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DDO 885 00.





## VORSICHT

### BESCHÄDIGUNG DER MODULAUSGÄNGE

Dieses Modul ist nicht gegen Verpolung geschützt. Befolgen Sie diese Sicherheitsvorkehrungen, um einen Materialschaden zu vermeiden:

- Kehren Sie nicht die Polarität der Feldstromversorgung um.
- Wenn Sie das Modul gegen Verpolung durch falsche Verdrahtung schützen möchten, schalten Sie eine externe Diode mit jeder Gruppen-Stromversorgung in Serie. Diese Diode muss für den Laststrom der Gruppe ausgelegt sein.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**HINWEIS:** N / C = Nicht verbunden (Not Connected).

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## *HINWEIS*

### ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	12 Ausgänge (2 Gruppen x 6 Anschlusspunkte)
Externe Spannungsversorgung	Keine
Verlustleistung	1,0 W + 0,77 W x Punkte EIN
Stromaufnahme	6 Punkte EIN: 375 mA 12 Punkte EIN: 650 mA
E/A-Zuordnung	1 Eingangswort 1 Ausgangswort
Fehlererkennung	Überstrom (siehe Hinweis unten)

### Spannung

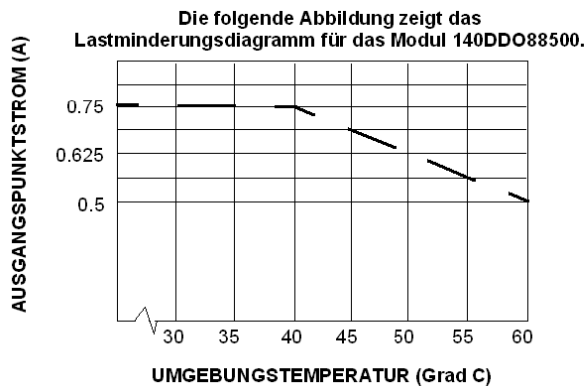
#### Spannung

Betriebsspannung (max.)	19.2 ... 156.2 VDC inklusive Welligkeit
Station EIN-Zustand/Punkt	0,75 VDC bei 0,5 A

## Maximaler Laststrom/Stoßstrom

### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

Jeder Punkt	0,75 A < 40 °C (siehe Arbeitskennlinie)
Jede Gruppe	3 A, 0 ... 60 °C
Pro Modul	6 A, 0 ... 60 °C
Stoßstrom (max.)	4 A bei Dauer von 1 ms (nicht mehr als 6 pro Minute)
Spitzenlaststrom	4 A für $T \leq 1$ ms
Leckstrom im ausgeschalteten Zustand je Punkt	0,5 mA bei 150 VDC



HINWEIS: Jede Gruppe: 3 A, 0 ... 60 °C. Pro Modul: 6 A, 0 ... 60 °C

## Maximale Wolfram-Last

### Maximale Wolfram-Last

bei 130 VDC	46 W pro Punkt
bei 115 VDC	41 W pro Punkt
bei 24 VDC	8 W pro Punkt

## Induktivität und Schaltfrequenz

### Induktivität und Schaltfrequenz

Induktivität	Geschützt über interne Diode, kein Grenzwert der Induktivität
Schaltfrequenz	50 Hz (max.)

### Potentialtrennung/Schutz

#### Potentialtrennung/Schutz

Feld-Bus	2500 VAC effektiv für 1 Minute
Gruppe-Gruppe	1200 VAC effektiv für 1 Minute
Ausgangsschutz (intern)	Gruppenvaristor und Erkennung von Überstrom an jedem Punkt

### Reaktionszeit (ohmsche Lasten)

#### Reaktionszeit (ohmsche Lasten)

AUS - EIN	1 ms
EIN - AUS	1 ms

**HINWEIS:** Jeder Ausgangspunkt ist durch eine Schaltung zur Erkennung von Überströmen geschützt. Wenn ein Überstromzustand festgestellt wird, wird der Punkt ausgeschaltet, die LED-Fehleranzeige leuchtet, und im Fehlerregister des Moduls wird das entsprechende Bit gesetzt. Beim Feststellen eines Kurzschlusses wird der Ausgangspunkt ausgeschaltet. Bei einem Fehler über 9,4 A wird der Ausgangspunkt auf jeden Fall ausgeschaltet und im AUS-Zustand verriegelt. Um einen Fehler zu beseitigen, muss der Punkt mittels Anwenderprogramm in den AUS-Zustand gebracht werden.

## Maintenance (Wartung)

### Sicherungen

Sicherungen

Intern	4 A für 3 Ausgänge, 250 V (die nachstehende Abbildung zeigt die Position der Sicherungen).
Extern	Erforderlich für den Schutz jedes Ausganges.

### VORSICHT

#### BESCHÄDIGUNG DER MODULAUSGÄNGE

Schützen Sie jeden Ausgang mit einer 1-A-Sicherung, 250 V.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

### GEFAHR

#### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

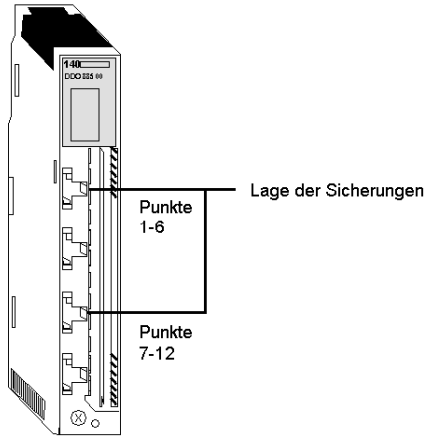
Vor dem Zugriff auf die Sicherungen:

- Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung des Moduls (Voraktoren).
- Trennen Sie die Klemmenleiste.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Spannungsmessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

**Abbildung**

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen des Moduls 140 DDO 885 00.



## 140 DDO 885 00 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

125VDC OUT 2x6

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%I-1X%M-0X) ▼
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	16
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	16
TASK	MAST ▼
EINGANGSTYP	BINÖNR ▼
AUSGANGSTYP	BINÖNR ▼
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIER ▼
WERT	0

1 : Lokale Qu... 2 : 140 DDO.

## Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1X%M-0X)	WORT (%IW-3X%MW-4X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	16	1	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	16	1	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Ausgangstyp	BINÄR	BCD	
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT

## E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 47*).



---

# Kapitel 39

## 140 DAO 840 00: Ausgangsmodul 24 ... 230 VAC 16x1

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAO 840 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	402
Anzeigen	403
Verdrahtungsschema	404
Technische Daten	407
140 DAO 840 00 - Parameterkonfiguration	410

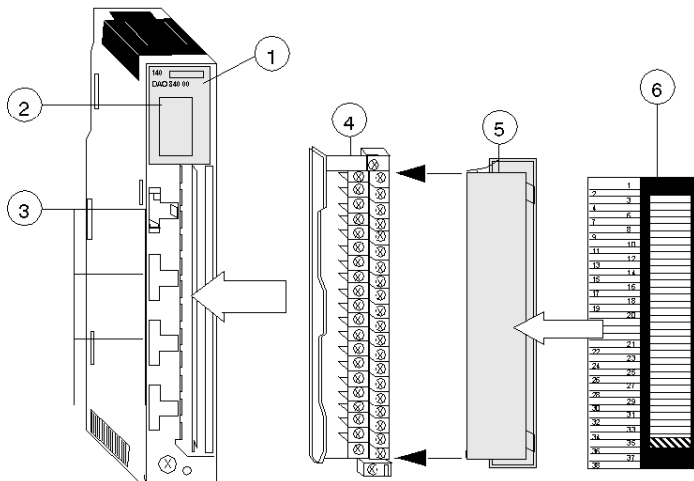
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Ausgang 24 ... 230 VAC 16x1, schaltet 24 ... 230 VAC gespeiste Lasten.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAO 840 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAO 840 00.

Active		F	
1	9	1	9
2	10	2	10
3	11	3	11
4	12	4	12
5	13	5	13
6	14	6	14
7	15	7	15
8	16	8	16

### Beschreibung

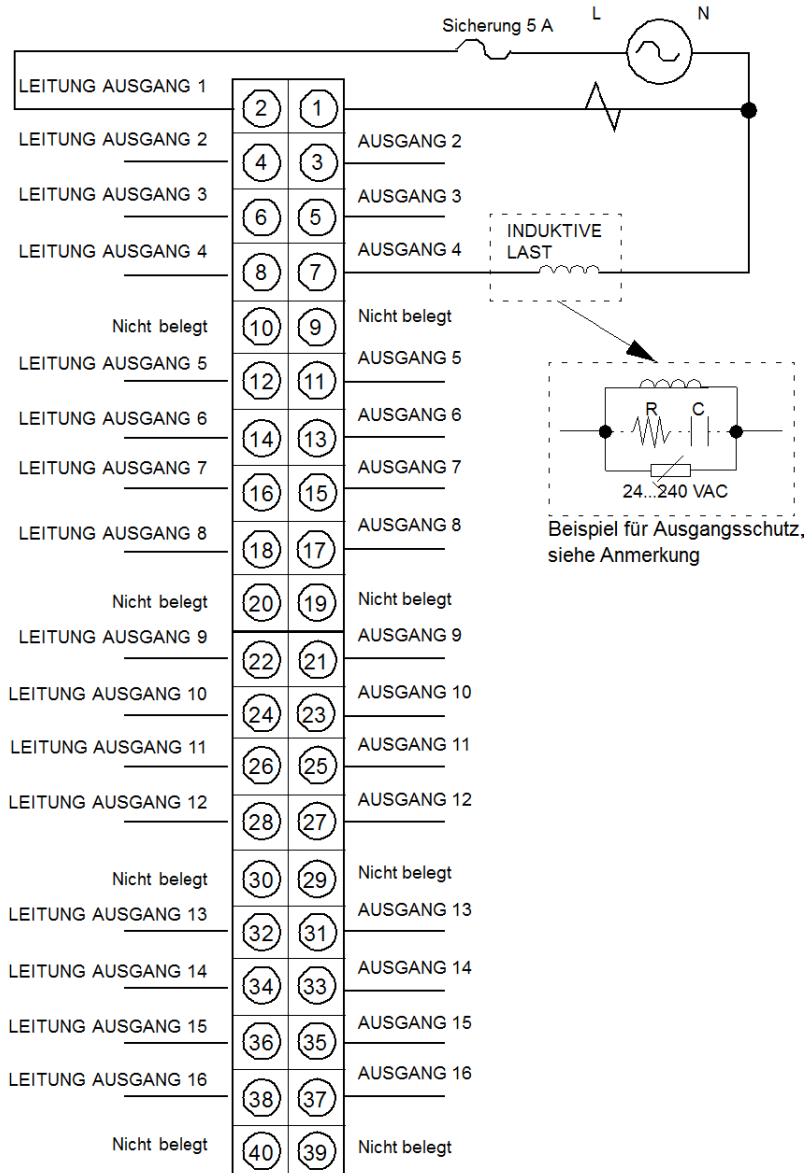
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAO 840 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 16	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.
1 ... 16	Rot	Am angezeigten Punkt oder Kanal liegt ein Fehler vor.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DAO 840 00.



1. Dieses Modul ist unempfindlich gegen Verpolung.
2. N / C = Nicht verbunden (Not Connected).
3. Spannungen bis 133 V können verschiedene Phasen an benachbarten Ausgangspunkten sein.
4. Spannungen über 133 V von verschiedenen Phasen müssen zwischen sich eine Ausgangspunktentrennung haben. Beispiel: Ausgang 1 und 2 - Phase A, Sprung Ausgang 3, Ausgang 4 - Phase B.
5. Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## **GEFAHR**

### **GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS**

Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (Voraktoren) und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## **VORSICHT**

### **MATERIALSCHADEN**

Sichern Sie jeden Ausgangspunkt mit einer externen Sicherung ab. Schneider Electric empfiehlt eine 5-A-Sicherung mit einem I2T-Rating von weniger als 87.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## VORSICHT

### **BESCHÄDIGUNG DER MODULAUSGÄNGE**

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselstrom, mit dem jede Gruppe versorgt wird, aus einer gemeinsamen Einphasenwechselstromquelle stammt.
- Schützen Sie den Modulausgang, wenn ein externer Schalter zur Steuerung einer induktiven Last parallel zum Modulausgang verwendet wird. Verwenden Sie einen externen Varistor (Harris V390ZA05 oder gleichwertig) parallel zum Schalter.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

### **HINWEIS:**

Der Ausgangsschutz besteht aus einem RC-Filter (ÜberspannungsfILTER) und einem Varistor:

- Der ÜberspannungsfILTER ist optional. Die R- und C-Werte werden nicht angegeben, da diese vom verwendeten Gerät abhängig sind.
- Wählen Sie einen Varistor mit geeigneten elektronischen Eigenschaften in Übereinstimmung mit der für das verwendete Gerät erforderlichen Spannung.

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Ausgänge potenzialgetrennt
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	1,85 W +1,1 V x gesamter Modul-Laststrom
Stromaufnahme (Modul)	350 mA
E/A-Zuordnung	1 Ausgangswort

### Absoluter Maximaleingangswert

#### Absolute maximale Eingangsspannung

10 s	300 VAC
1 Zyklus	400 VAC

### Spannung

#### Spannung

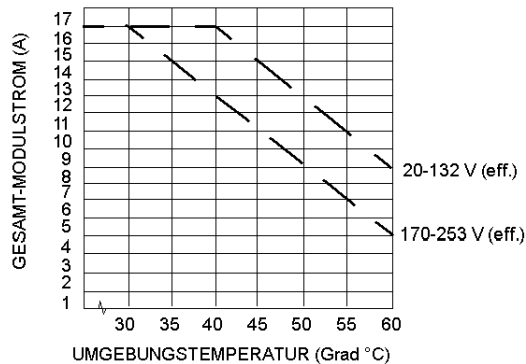
Betriebsspannung (max.)	20 ... 253 VAC
Station EIN-Zustand/Punkt	1,5 VAC

### Maximaler Laststrom

#### Maximaler Laststrom

Jeder Punkt	24 bis 115 VAC, 4 Ampere pro Ausgang 200 bis 230 VAC, 3 Ampere pro Ausgang
Beliebige vier zusammenhängende Punkte	Max. 4,0 A kontinuierlich für die Summe der vier Punkte
Pro Modul	16 A kontinuierlich (siehe Diagramm unten)

Die folgende Abbildung zeigt die Arbeitskennlinie des Moduls 140 DAO 840 00.



\* Das UL/CSA-Zulassungsverfahren für die angegebenen Kenndaten ist im Gange.  
Diese Baugruppe wurde ursprünglich für 2 A / Punkt, 12 A / Baugruppe (0 - 50° C (115 V AC) und 0 - 50° C (230 V AC) genehmigt.

### Frequenz und Mindest-Laststrom

Frequenz und Mindest-Laststrom

Frequenz	47 ... 63 Hz
Mindest-Laststrom	5 mA

### Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt (max.)

Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt (max.)

Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt (max.)	2,5 mA bei 230 VAC 2 mA bei 115 VAC 1 mA bei 48 VAC 1 mA bei 24 VAC
---------------------------------------	--

### Stoßstrom (max. effektiv)

Stoßstrom (max. effektiv)

Eine Netzperiode	30 A pro Punkt
Zwei Netzperioden	20 A pro Punkt
Drei Netzperioden	10 A pro Punkt
Angelegt DV/DT	400 V / $\mu$ s



## Potenzialtrennung/Schutz

### Potenzialtrennung/Schutz

Ausgang-Ausgang	1500 VAC effektiv für 1 Minute
Ausgang-zu-Bus	1780 VAC effektiv für 1 Minute
Ausgangsschutz (intern)	RC-Überspannungsunterdrückung

## Reaktionszeit

### Reaktion

AUS - EIN	Max. 0,5 einer Netzperiode
EIN - AUS	Max. 0,5 einer Netzperiode

## Sicherungen

### Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Schützen Sie jeden Ausgangs mit einer externen 5 A-Sicherung mit einem I2T-Rating von weniger als 87.

## VORSICHT

### ÜBERSTROM AN DEN AUSGÄNGEN

Schützen Sie jeden Punkt mit einer 5 A, 250 V-Sicherung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## 140 DAO 840 00 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

AC OUT 24-230 16x1

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%M-0X) ▼
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	16
TASK	MAST ▼
AUSGANGSTYP	BINÄR ▼
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT ▼
VALUE	0

1: Lokale Qu... 2: 140 DAO.

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	16	1	
Ausgangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 49*).

---

# Kapitel 40

## 140 DAO 840 10: Ausgangsmodul 24 ... 115 VAC 16x1

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAO 840 10.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	412
Anzeigen	413
Verdrahtungsschema	414
Technische Daten	417
140 DAO 840 10 - Parameterkonfiguration	420

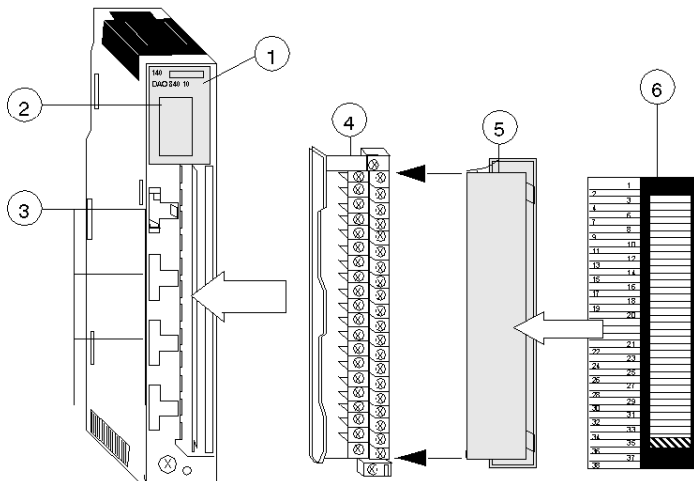
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Ausgang 24 ... 115 VAC 16x1, schaltet 24 ... 115 VAC gespeiste Lasten.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAO 840 10 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAO 840 10.

Active		F	
1	9	1	9
2	10	2	10
3	11	3	11
4	12	4	12
5	13	5	13
6	14	6	14
7	15	7	15
8	16	8	16

### Beschreibung

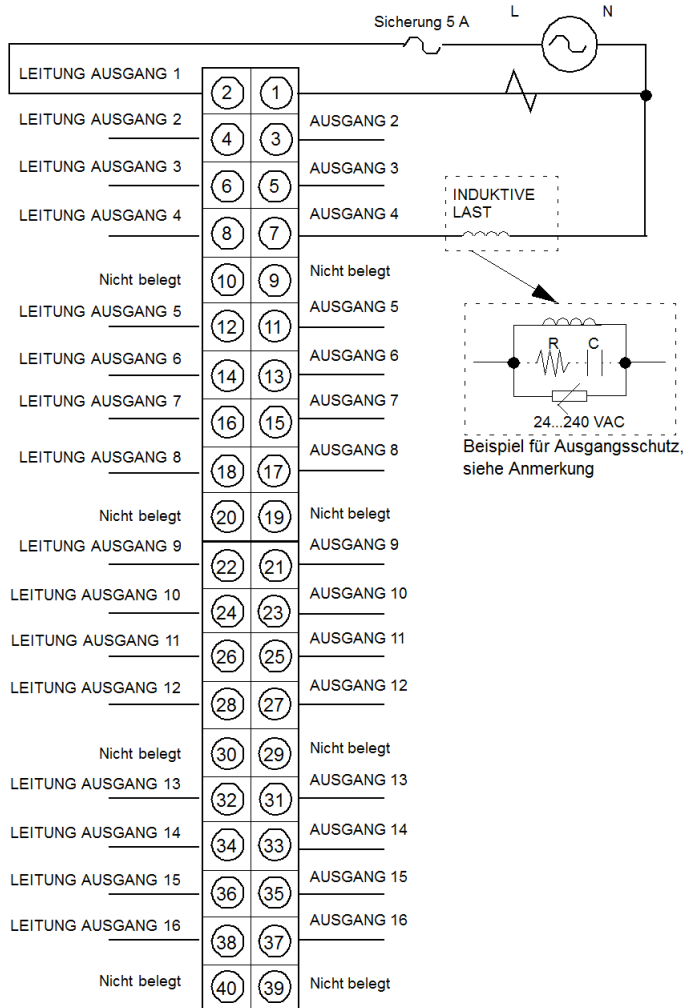
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAO 840 10.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 16	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.
1 ... 16	Rot	Am angezeigten Punkt oder Kanal liegt ein Fehler vor.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DAO 840 10.



1. Dieses Modul ist unempfindlich gegen Verpolung.
2. N / C = Nicht verbunden (Not Connected).
3. Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-18 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## **GEFAHR**

### **GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS**

Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (Voraktoren) und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## **VORSICHT**

### **BESCHÄDIGUNG DER MODULAUSGÄNGE**

Schützen Sie jeden Ausgang mit einer externen 5 A-Sicherung mit einem I2T-Rating von weniger als 87.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## VORSICHT

### **BESCHÄDIGUNG DER MODULAUSGÄNGE**

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselstrom, mit dem jede Gruppe versorgt wird, aus einer gemeinsamen Einphasenwechselstromquelle stammt.
- Schützen Sie den Modulausgang, wenn ein externer Schalter zur Steuerung einer induktiven Last parallel zum Modulausgang verwendet wird. Verwenden Sie einen externen Varistor (Harris V390ZA05 oder gleichwertig) parallel zum Schalter.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

### **HINWEIS:**

Der Ausgangsschutz besteht aus einem RC-Filter (ÜberspannungsfILTER) und einem Varistor:

- Der ÜberspannungsfILTER ist optional. Die R- und C-Werte werden nicht angegeben, da diese vom verwendeten Gerät abhängig sind.
- Wählen Sie einen Varistor mit geeigneten elektronischen Eigenschaften in Übereinstimmung mit der für das verwendete Gerät erforderlichen Spannung.



## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Ausgänge potentialgetrennt
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	1,85 W +1,1 V x gesamter Modul-Laststrom
Stromaufnahme (Modul)	350 mA
E/A-Zuordnung	1 Ausgangswort

### Absoluter Maximaleingangswert

#### Absoluter Maximaleingangswert

10 s	156 VAC
1 Zyklus	200 VAC

### Spannung

#### Spannung

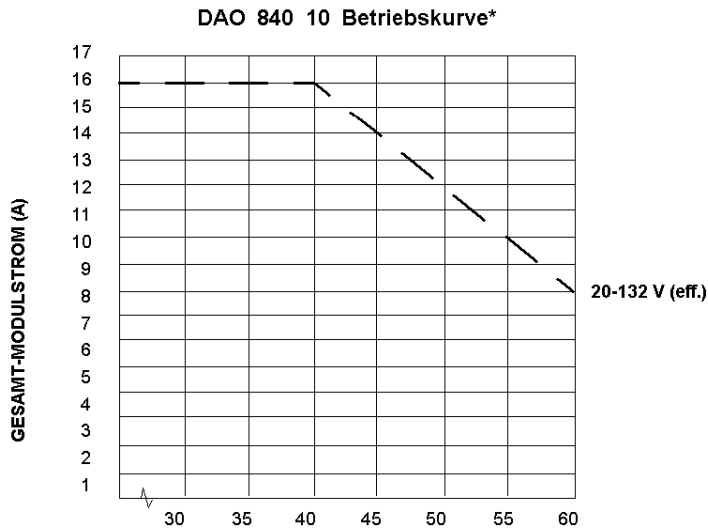
Betriebsspannung (max.)	20 ... 132 VAC
Station EIN-Zustand/Punkt	1,5 VAC

### Maximaler Laststrom

#### Maximaler Laststrom

Jeder Punkt	4,0 A kontinuierlich 20 ... 132 VAC (effektiv)
Beliebige vier zusammenhängende Punkte	Max. 4,0 A kontinuierlich für die Summe der vier Punkte
Pro Modul	16 A kontinuierlich (siehe Diagramm unten)

Auf der folgenden Abbildung ist die Betriebskurve des Moduls 140 DAO 840 10 dargestellt.



### Frequenz und Mindest-Laststrom

Frequenz	47 ... 63 Hz
Mindest-Laststrom	5 mA

### Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt (max.)

Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt (max.)

Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt (max.)	2,5 mA bei 230 VAC 2 mA bei 115 VAC 1 mA bei 48 VAC 1 mA bei 24 VAC
---------------------------------------	--

### Stoßstrom (max. effektiv)

Stoßstrom (max. effektiv)

Eine Netzperiode	30 A pro Punkt
Zwei Netzperioden	20 A pro Punkt
Drei Netzperioden	10 A pro Punkt
Angelegt dV/dT	400 V / $\mu$ s

## Potenzialtrennung/Schutz

### Potenzialtrennung/Schutz

Ausgang-Ausgang	1500 VAC effektiv für 1 Minute
Ausgang-zu-Bus	1780 VAC effektiv für 1 Minute
Ausgangsschutz (intern)	RC-Überspannungsunterdrückung

## Reaktionszeit

### Reaktionszeit

AUS - EIN	Max. 0,5 einer Netzperiode
EIN - AUS	Max. 0,5 einer Netzperiode

## Sicherungen

### Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Schützen Sie jeden Ausgang mit einer externen 5 A-Sicherung mit einem I2T-Rating von weniger als 87.

## VORSICHT

### ÜBERSTROM AN DEN AUSGÄNGEN

Schützen Sie jeden Punkt mit einer 5 A, 250 V-Sicherung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## 140 DAO 840 10 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

AC OUT 24-115V 16x1

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%M-0x)
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	16
TASK	MAST
AUSGANGSTYP	BINÄR
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT
VALUE	0

1: Lokale Qu... 2: 140 DAO...

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	16	1	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Ausgangstyp	BINÄR	BCD	
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 49*).

---

# Kapitel 41

## 140 DAO 842 10: Ausgangsmodul 100 ... 230 VAC 4x4

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAO 842 10.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	422
Anzeigen	423
Verdrahtungsschema	424
Technische Daten	426
Maintenance (Wartung)	429
140 DAO 842 10 - Parameterkonfiguration	431

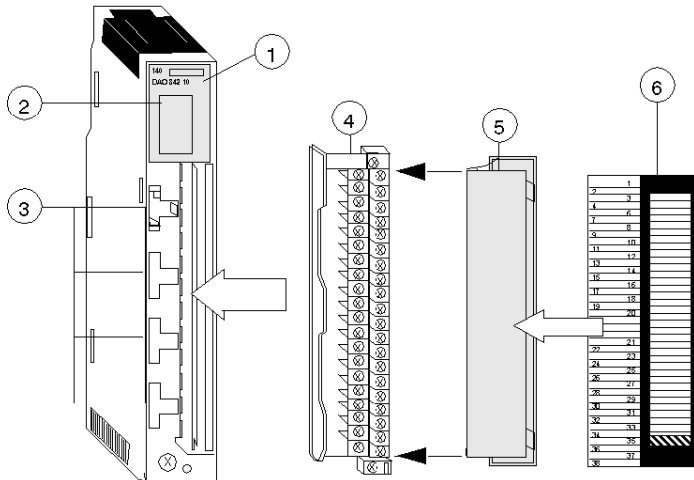
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Ausgang 100 ... 230 VAC 4x4, schaltet 100 ... 230 VAC gespeiste Lasten.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAO 842 10 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAO 842 10.

Active	F
1 5 9 13	
2 6 10 14	
3 7 11 15	
4 8 12 16	

### Beschreibung

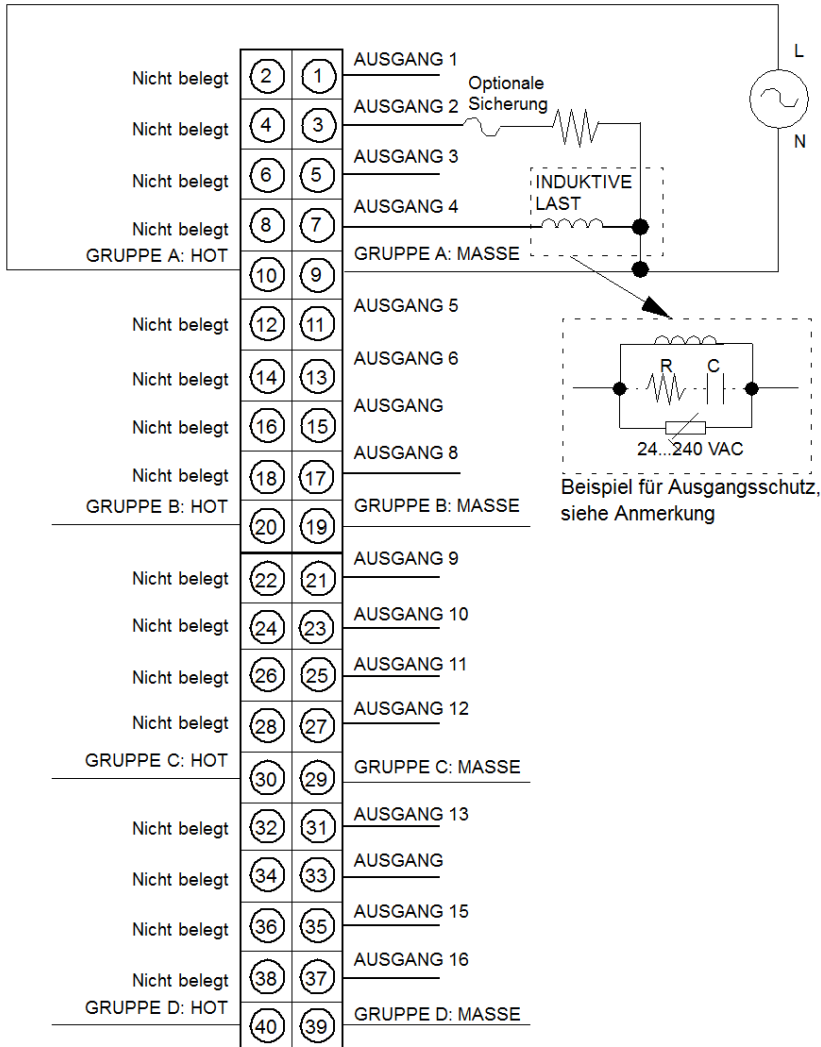
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAO 842 10.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 16	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.
1 ... 4 5 ... 8 9 ... 12 13 ... 16	Rot	Bei der angezeigten Gruppe ist eine Sicherung durchgebrannt oder sie wird nicht mit Feldenergie versorgt.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

In der folgenden Abbildung ist das Verdrahtungsschema des Moduls 140 DAO 842 10 dargestellt.



1. N/C = Nicht angeschlossen
2. Dieses Modul ist unempfindlich gegen Verpolung.
3. Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.



**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## **VORSICHT**

### **SCHADEN AM MODULAUSGANG**

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselstrom, mit dem jede Gruppe versorgt wird, aus einer gemeinsamen Einphasenwechselstromquelle stammt.
- Schützen Sie den Modulausgang, wenn ein externer Schalter zur Steuerung einer induktiven Last parallel zum Modulausgang verwendet wird. Verwenden Sie einen externen Varistor (Harris V390ZA05 oder gleichwertig) parallel zum Schalter.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

### **HINWEIS:**

Der Ausgangsschutz besteht aus einem RC-Filter (ÜberspannungsfILTER) und einem Varistor:

- Der ÜberspannungsfILTER ist optional. Die R- und C-Werte werden nicht angegeben, da diese vom verwendeten Gerät abhängig sind.
- Wählen Sie einen Varistor mit geeigneten elektronischen Eigenschaften in Übereinstimmung mit der für das verwendete Gerät erforderlichen Spannung.

## Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

Allgemeine technische Daten

Modultyp	16 Ausgänge (4 Gruppen x 4 Anschlusspunkte)
Externe Spannung	85 - 253 V AC
Verlustleistung	1,85 W +1,1 V x gesamter Modul-Laststrom
Stromaufnahme (Modul)	350 mA
E/A-Map	1 Ausgangswörter
Fehlererkennung	Erkennung durchgebrannter Sicherungen, Ausfall der Feldstromversorgung

### Absolute maximale Eingangsspannung

Absolute maximale Eingangsspannung

10 s	300 V AC
1 Zyklus	400 V AC

### Spannung

Spannung

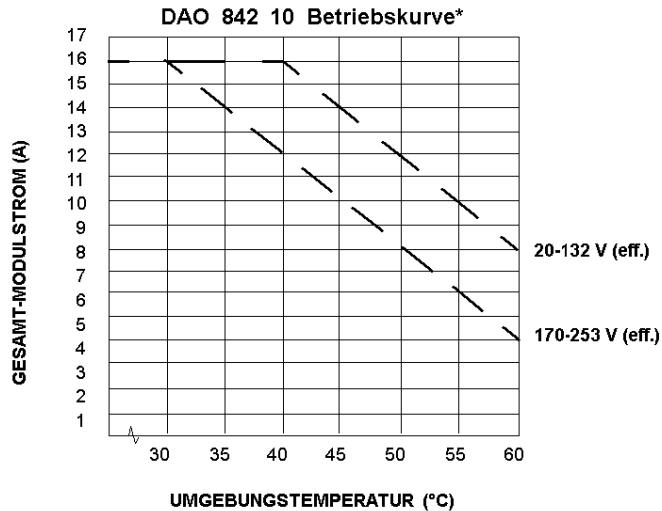
Betriebsspannung (max.)	85 - 253 V AC
Abfall EIN-Zustand/Punkt	1,5 V AC

### Maximaler Laststrom

Maximaler Laststrom

Jeder Punkt	4,0 A kontinuierlich 85 - 132 V AC (effektiv) 3,0 A kontinuierlich 170 - 253 V AC (effektiv)
Jede Gruppe	4,0 A kontinuierlich
Pro Modul	16 A kontinuierlich (siehe Diagramm unten)

Auf der folgenden Abbildung ist die Betriebskurve des Moduls 140 DAO 842 10 dargestellt.



\* Das UL/CSA-Zulassungsverfahren für die angegebenen Kenndaten ist im Gange.  
Diese Baugruppe wurde ursprünglich für 2 A / Punkt, 12 A / Baugruppe 0 - 50° C  
(115 V AC) und 0 - 50° C (230 V AC) genehmigt.

### Frequenz und Mindest-Laststrom

Frequenz	47 - 63 Hz
Mindest-Laststrom	5 mA

### Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt (max.)

Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt (max.)

Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt (max.)	2,5 mA bei 230 V AC 2 mA bei 115 V AC
---------------------------------------	--

**Stoßstrom (max. effektiv)**

Stoßstrom (max. effektiv)

Eine Netzperiode	30 A je Punkt, 45 A je Gruppe
Zwei Netzperioden	20 A je Punkt, 30 A je Gruppe
Drei Netzperioden	10 A je Punkt, 25 A je Gruppe
Angelegt dV/dT	400 V/ $\mu$ s

**Potentialtrennung/Schutz**

Potentialtrennung/Schutz

Gruppe-Gruppe	1000 V AC effektiv, Dauer 1 Minute, galvanisch potentialgetrennt
Ausgang-Bus	1780 V AC effektiv für 1 Minute
Ausgangsschutz (intern)	RC-Überspannungsunterdrückung

**Reaktionszeit**

Reaktionszeit

AUS - EIN	Max. 0,5 einer Netzperiode
EIN - AUS	Max. 0,5 einer Netzperiode

## Maintenance (Wartung)

### Sicherungen

Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Sichern Sie jeden Ausgangspunkt mit einer externen Sicherung ab. Schneider Electric empfiehlt eine 5-A-Sicherung mit einem $I^2$ T-Rating von weniger als 87.

## GEFAHR

### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (Voraktoren), und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## VORSICHT

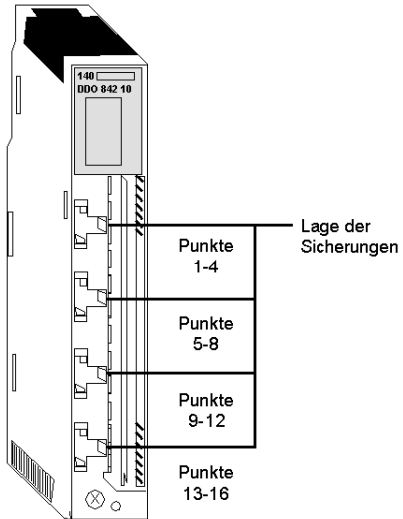
### ÜBERSTROM AN DEN AUSGÄNGEN

Schützen Sie jeden Punkt mit einer 5 A, 250 V-Sicherung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen des Moduls 140 DAO 842 10.



## 140 DAO 842 10 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

AC OUT 100-230V 4x4

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%M-0X)
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	16
TASK	MAST
AUSGANGSTYP	BINÄR
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT
VALUE	0

1: Lokale Qu... 2: 140 DAO.

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	16	1	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Ausgangstyp	BINÄR	BCD	
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 49*).





---

# Kapitel 42

## 140 DAO 842 20: Ausgangsmodul 24 ... 48 VAC 4x4

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAO 842 20.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	434
Anzeigen	435
Verdrahtungsschema	436
Kenndaten	438
Maintenance (Wartung)	441
140 DAO 842 20 - Parameterkonfiguration	443

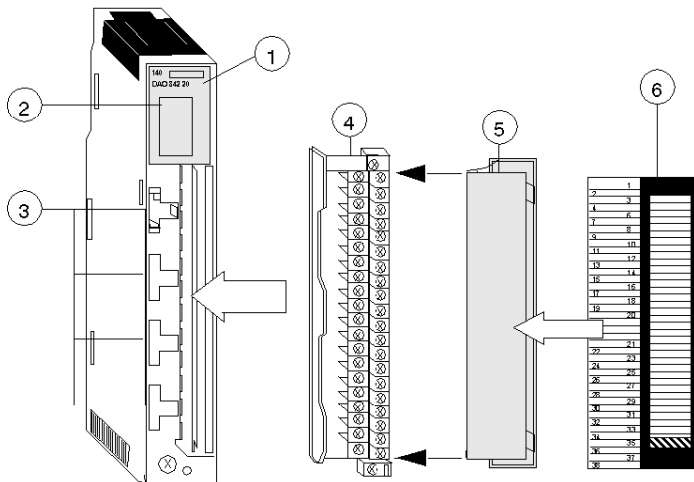
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Ausgang 24 ... 48 VAC 4x4, schaltet 24 ... 48 VAC gespeiste Lasten.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAO 842 20 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAO 842 20.

Active	F
1 5 9 13	
2 6 10 14	
3 7 11 15	
4 8 12 16	

### Beschreibung

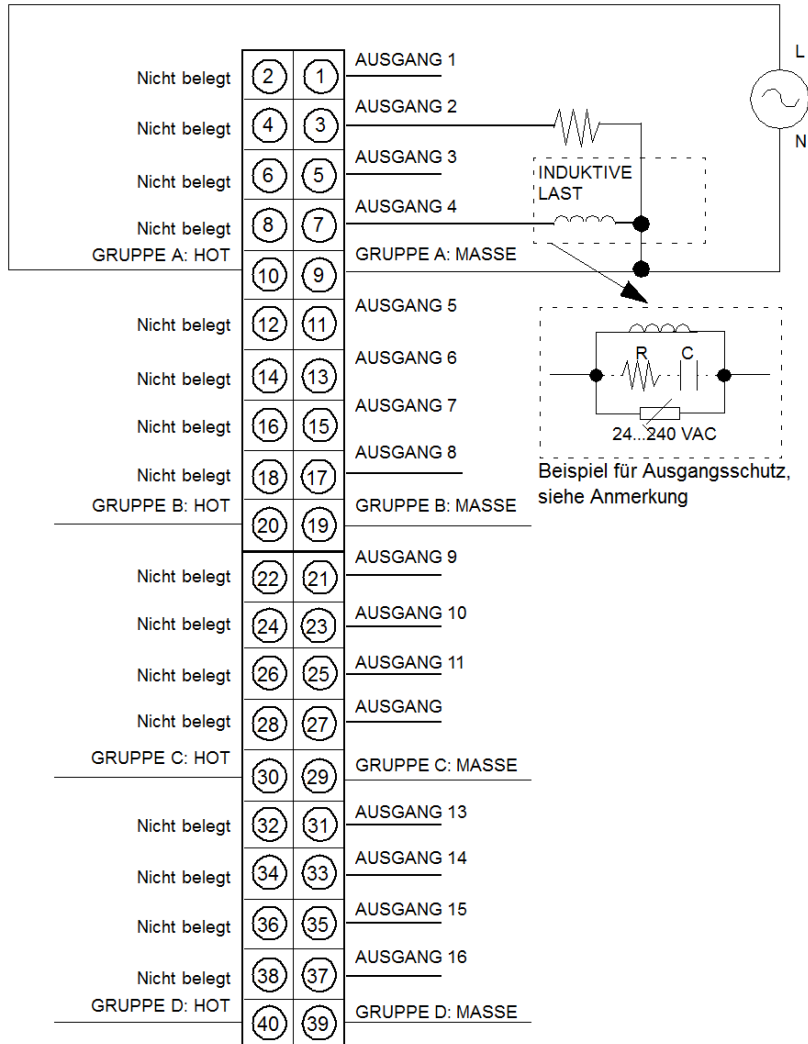
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAO 842 20.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 16	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.
1 ... 4 5 ... 8 9 ... 12 13 ... 16	Rot	Bei der angezeigten Gruppe ist eine Sicherung durchgebrannt oder sie wird nicht mit Feldenergie versorgt.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DAO 842 20.



1. N/C = Nicht angeschlossen
2. Dieses Modul ist unempfindlich gegen Verpolung.
3. Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1 bis 14 AWG oder 2 bis 16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## **VORSICHT**

### **BESCHÄDIGUNG DER MODULAUSGÄNGE**

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselstrom, mit dem jede Gruppe versorgt wird, aus einer gemeinsamen Einphasenwechselstromquelle stammt.
- Schützen Sie den Modulausgang, wenn ein externer Schalter zur Steuerung einer induktiven Last parallel zum Modulausgang verwendet wird. Verwenden Sie einen externen Varistor (Harris V390ZA05 oder gleichwertig) parallel zum Schalter.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

### **HINWEIS:**

Der Ausgangsschutz besteht aus einem RC-Filter (ÜberspannungsfILTER) und einem Varistor:

- Der ÜberspannungsfILTER ist optional. Die R- und C-Werte werden nicht angegeben, da diese vom verwendeten Gerät abhängig sind.
- Wählen Sie einen Varistor mit geeigneten elektronischen Eigenschaften in Übereinstimmung mit der für das verwendete Gerät erforderlichen Spannung.

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Ausgänge (4 Gruppen x 4 Anschlusspunkte)
Externe Spannung	20 ... 56 VAC
Verlustleistung	1,85 W +1,1 V x gesamte Modul-Laststrom
Stromaufnahme (Modul)	350 mA
E/A-Map	1 Ausgangswörter
Fehlererkennung	Erkennung durchgebrannter Sicherungen, Ausfall der Feldstromversorgung

### Absolute maximale Eingangsspannung

Absolute maximale Eingangsspannung

10 s	63 VAC
1 Zyklus	100 VAC
1,3 ms	111 VAC Spitze

### Spannung

Spannung

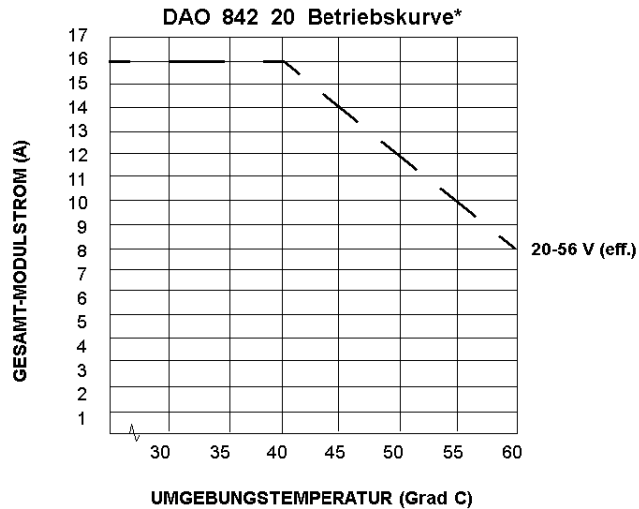
Betriebsspannung (max.)	20 ... 56 VAC
Abfall EIN-Zustand/Punkt	1,5 VAC

### Maximaler Laststrom

Maximaler Laststrom

Jeder Punkt	4,0 A kontinuierlich 20 ... 56 VAC (effektiv)
Jede Gruppe	4,0 A kontinuierlich
Pro Modul	16 A kontinuierlich (siehe Diagramm unten)

Auf der folgenden Abbildung ist die Betriebskurve des Moduls 140 DAO 842 20 dargestellt.



### Frequenz und Mindest-Laststrom

Frequenz	47 ... 63 Hz
Mindest-Laststrom	5 mA

### Stoßstrom (max. effektiv)/Leckstrom

Stoßstrom (max. effektiv)/Leckstrom

Eine Netzperiode	30 A je Punkt, 45 A je Gruppe
Zwei Netzperioden	20 A je Punkt, 30 A je Gruppe
Drei Netzperioden	10 A je Punkt, 25 A je Gruppe
Angelegt dV/dT	400 V/ $\mu$ s
Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt	max. 1 mA

**Potentialtrennung/Schutz**

## Potentialtrennung/Schutz

Gruppe-Gruppe	1000 VAC effektiv, Dauer 1 Minute, galvanisch potentialgetrennt
Ausgang-Bus	1780 VAC effektiv für 1 Minute
Ausgangsschutz (intern)	RC-Überspannungsunterdrückung

**Reaktionszeit**

## Reaktionszeit

AUS - EIN	Max. 0,5 einer Netzperiode
EIN - AUS	Max. 0,5 einer Netzperiode



## Maintenance (Wartung)

### Sicherungen

Sicherungen

Intern	5-A-Sicherung für jede Gruppe. Die Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen.
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## GEFAHR

### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

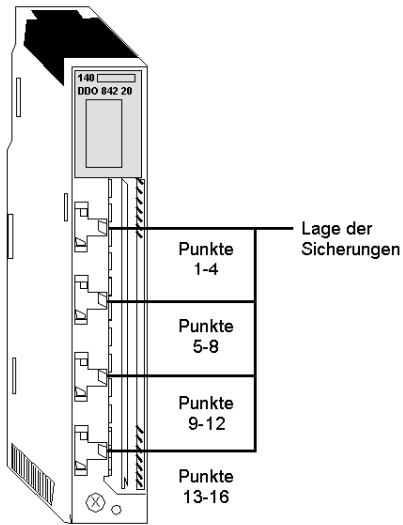
Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (Voraktoren), und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen des DAO 842 20.



## 140 DAO 842 20 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

AC OUT 24-48V 4x4

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%M-0x)
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	16
TASK	MAST
<b>AUSGANGSTYP</b>	<b>BINÄR</b>
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT
VALUE	0

1: Lokale Qu... 2: 140 DAO

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	16	1	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Ausgangstyp	BINÄR	BCD	
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 49*).



---

# Kapitel 43

## 140 DAO 853 00: Ausgangsmodul 230 VAC 4x8 negative Logik

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAO 853 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	446
Anzeigen	447
Verdrahtungsschema	448
Kenndaten	450
Maintenance (Wartung)	453
140 DAO 853 00 - Parameterkonfiguration	455

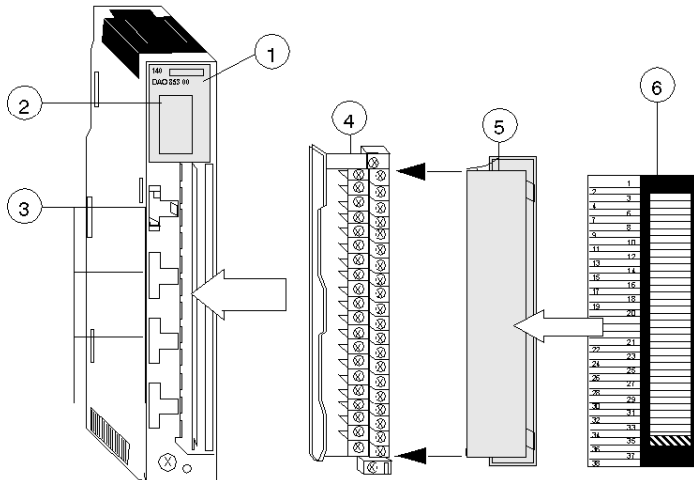
## Beschreibung

### Funktion

Das Modul, AC-Ausgang 230 VAC 4x8, nimmt 230-VAC-Lasten auf.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAO 853 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAO 853 00.

Active			
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

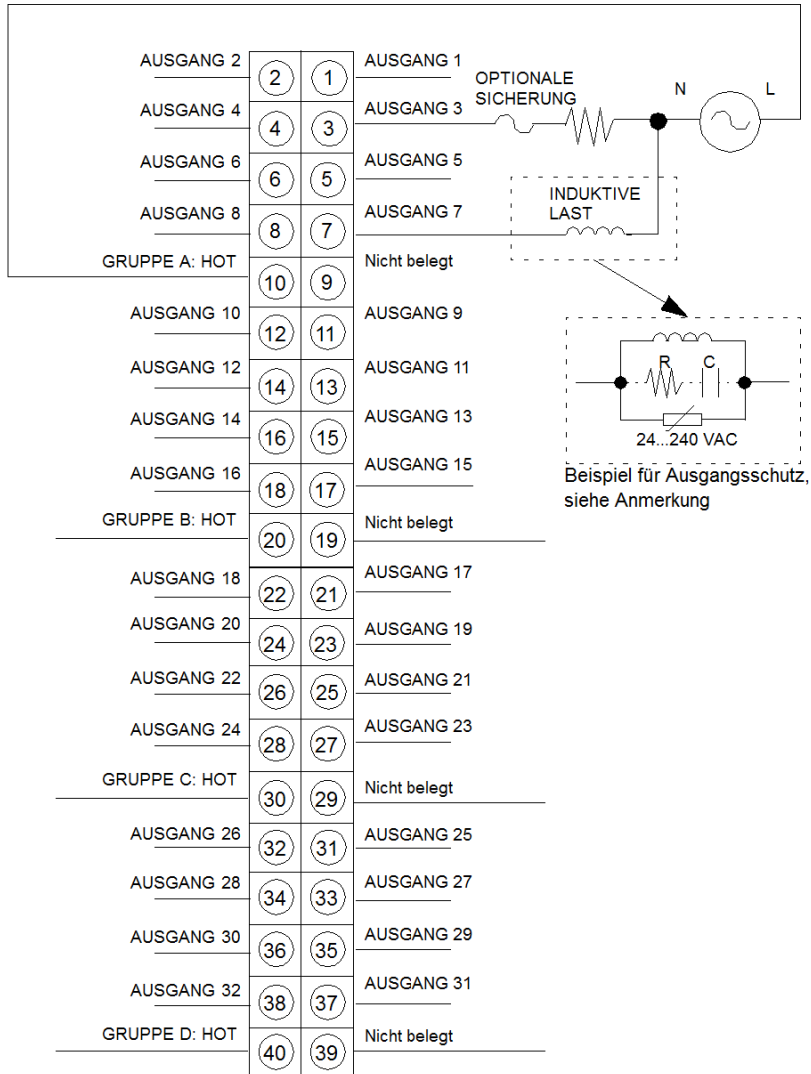
Die folgende Tabelle enthält eine Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAO 853 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal ist eingeschaltet.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DAO 853 00.



1. N/C = Nicht angeschlossen
2. Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1 bis 14 AWG oder 2 bis 16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.



**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## **VORSICHT**

### **BESCHÄDIGUNG DER MODULAUSGÄNGE**

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselstrom, mit dem jede Gruppe versorgt wird, aus einer gemeinsamen Einphasenwechselstromquelle stammt.
- Schützen Sie den Modulausgang, wenn ein externer Schalter zur Steuerung einer induktiven Last parallel zum Modulausgang verwendet wird. Verwenden Sie einen externen Varistor (Harris V390ZA05 oder gleichwertig) parallel zum Schalter.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

### **HINWEIS:**

Der Ausgangsschutz besteht aus einem RC-Filter (ÜberspannungsfILTER) und einem Varistor:

- Der ÜberspannungsfILTER ist optional. Die R- und C-Werte werden nicht angegeben, da diese vom verwendeten Gerät abhängig sind.
- Wählen Sie einen Varistor mit geeigneten elektronischen Eigenschaften in Übereinstimmung mit der für das verwendete Gerät erforderlichen Spannung.

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

Allgemeine Kenndaten

Modultyp	32 Ausgänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Logik	True High
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	1,60 W +1,0 V x gesamter Modul-Laststrom
Erforderlicher Busstrom (Modul)	320 mA
E/A-Zuordnung	2 Ausgangswörter

### Absolute maximale Eingangsspannung

Absolute maximale Eingangsspannung

10 s	300 VAC
1 Zyklus	400 VAC

### Spannung

Spannung

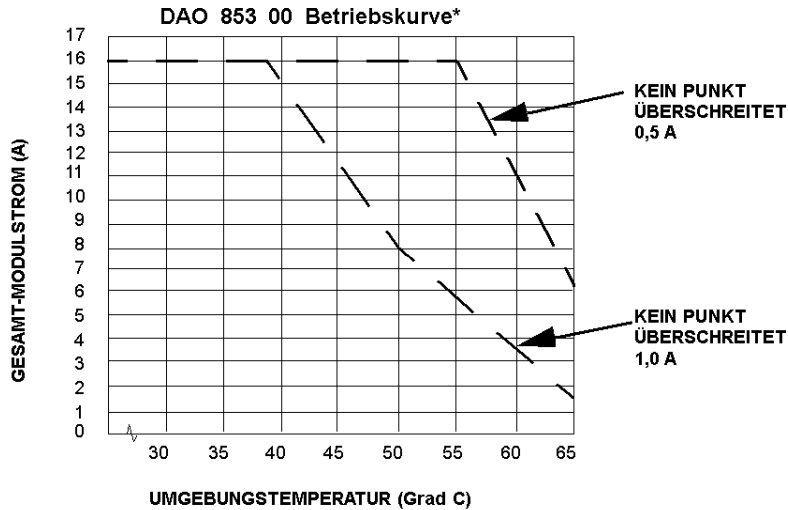
Betriebsspannung (max.)	20 ... 253 VAC
Abfall EIN-Zustand/Punkt	1,5 VAC

### Maximaler Laststrom

Maximaler Laststrom

Jeder Punkt	1,0 A kontinuierlich 20 ... 253 VAC (effektiv)
Jede Gruppe	4,0 A (max.)
Pro Modul	16 A kontinuierlich (siehe Diagramm unten)

Die folgende Abbildung zeigt die Arbeitskennlinie des Moduls 140 DAO 853 00.



### Frequenz und Mindest-Laststrom

Frequenz	47 ... 63 Hz
Mindest-Laststrom	30 mA

### Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt (max.)

Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt (max.)

Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt (max.)	0,88 mA bei 230 VAC 0,44 mA bei 115 VAC 0,18 mA bei 48 VAC 0,06 mA bei 24 VAC
---------------------------------------	--

### Stoßstrom (max. effektiv)

Stoßstrom (max. effektiv)

Ein Zyklus	30 A pro Punkt
Zwei Zyklen	20 A pro Punkt
Drei Zyklen	10 A pro Punkt
Angelegt dV/dT	400 V / $\mu$ s

**Potentialtrennung/Schutz**

## Potentialtrennung/Schutz

Gruppe-Gruppe	1780 VAC effektiv für eine Minute
Ausgang zum Bus	1780 VAC effektiv für eine Minute
Ausgangsschutz (intern)	RC-Überspannungsschutz

**Antwort**

## Antwort

OFF - ON	Max. 0,5 eines Zyklus
AUS - EIN	Max. 0,5 eines Zyklus

## Maintenance (Wartung)

### Sicherungen

Sicherungen

Intern	4 A, 250 V-Sicherung. Die Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen.
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## GEFAHR

### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

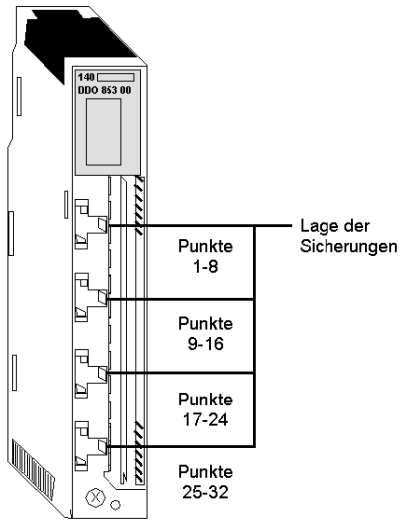
Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (Voraktoren), und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen des Moduls DAO 853 00.



## 140 DAO 853 00 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

AC OUT 230V 4x8

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%M-0X)
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	32
TASK	MAST
AUSGANGSTYP	BINÄR
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT
WERT 1	
WERT 2	

1: Lokale Qu... 2: 140 DAO

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	32	2	
Ausgangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	Mast	Fast	Mit Mast verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Timeout-Status	Benutzerdefiniert	Letzten Wert halten	
Wert 1, Wert 2	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = Benutzerdefiniert

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 50*).





---

# Kapitel 44

## 140 DRA 840 00: Relaisausgang-16x1-Schließermodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DRA 840 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	458
Anzeigen	459
Verdrahtungsschema	460
Technische Daten	462
140 DRA 840 00 - Parameterkonfiguration	464

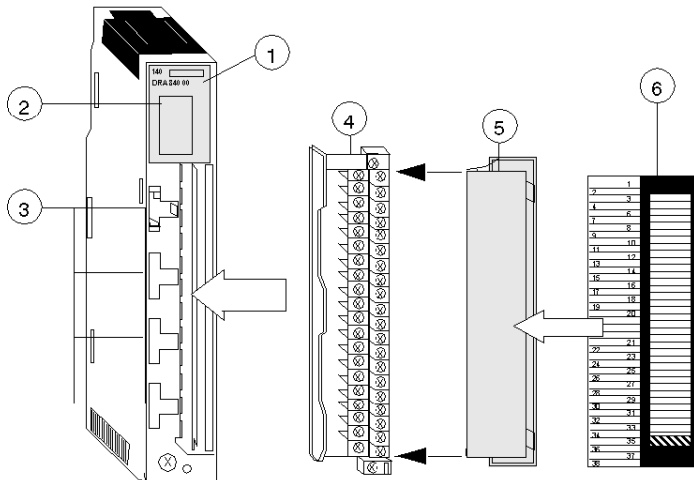
## Beschreibung

### Funktion

Das Relaisausgang-16x1-Schließermodule wird eingesetzt, um mit Hilfe von 16 Relais mit Schließkontakten eine Spannungsquelle zu schalten.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DRA 840 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DRA 840 00.

Active	F
1 9	1 9
2 10	2 10
3 11	3 11
4 12	4 12
5 13	5 13
6 14	6 14
7 15	7 15
8 16	8 16

### Beschreibung

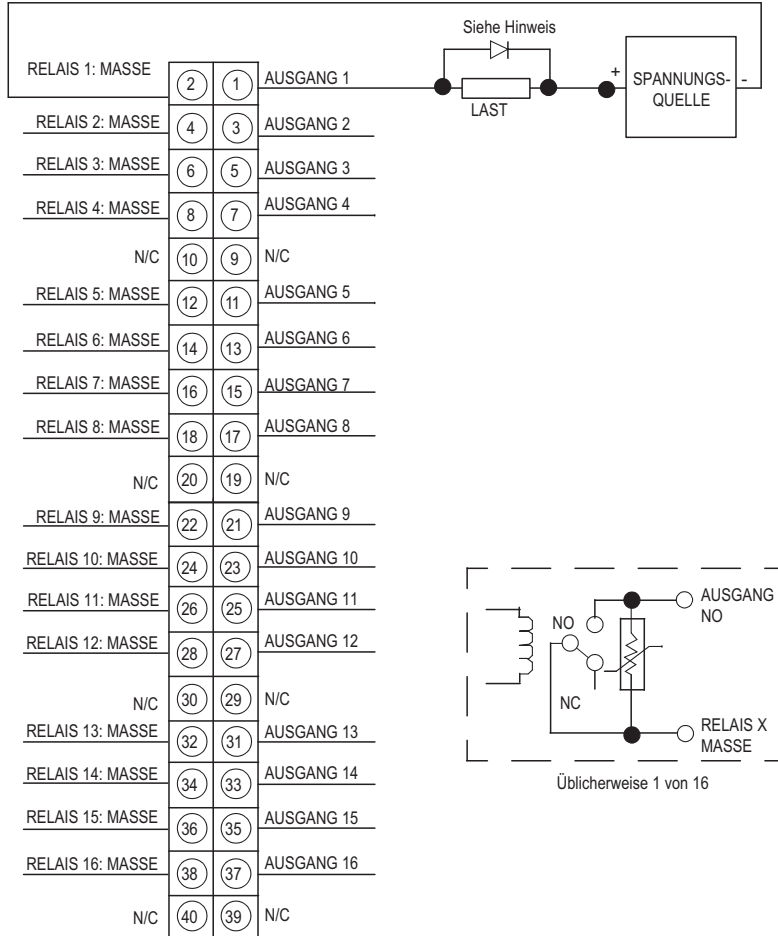
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DRA 840 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
1 ... 16	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das Modul 140 DRA 840 00.



## Hinweise zum Verdrahtungsschema

- Um die Lebensdauer der Relaiskontakte für induktive 125-VDC-Lasten zu verlängern, wird eine externe Begrenzung empfohlen (1N 4004 oder gleichwertig).
- N / C = Nicht verbunden (Not Connected).
- N.O. = Normally Open (Schließer)
- N.C. = Normally Closed (Öffner)

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

### ***HINWEIS***

#### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Ausgänge (Schließer)
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	5,5 W + 0,5 W x Eingangspunkte EIN
Stromaufnahme (Modul)	1100 mA
E/A-Zuordnung	1 Ausgangswort

### Betriebsspannung

#### Betriebsspannung

AC	20 ... 250 VAC
DC	5 ... 30 VDC 30 ... 150 VDC (reduzierter Laststrom)

### Maximaler Laststrom

#### Maximaler Laststrom

Jeder Punkt	Max. 2 Ampere pro Punkt bei 250 VAC, 30 VDC bei 60 Umgebungstemperatur (Grad C). 1-A-Last Wolframlampe 1 A bei einem Leistungsfaktor von 0,4 1/8 PS bei 125/250 VAC
Jeder Punkt (30 - 150 VDC)	300 mA (ohmsche Last) 100 mA (L/R = 10 ms)
Stoßstrom (max.)	10 A kapazitive Last mit $t = 10$ ms

### Mindest-Laststrom

#### Mindest-Laststrom

Jeder Punkt	50 mA Hinweis: Mindest-Laststrom, wenn der Kontakt mit Nennlasten von 5 - 150 VDC oder 20 - 250 VDC
Leckstrom AUS-Zustand	< 100 $\mu$ A

## Potentialtrennung

### Isolierung

Ausgang-Ausgang	1780 VAC effektiv, Dauer 1 Minute
Feld-Bus	1780 VAC effektiv, Dauer 1 Minute 2500 für 1 Minute

## Reaktionszeit

### Reaktion

AUS - EIN	10 ms (max.)
EIN - AUS	20 ms (max.)

## Relais

### Relais

Relaistyp	Form A
Kontaktschutz	Varistor, 275 V (intern)
Mechanische Operationen	10,000,000
Elektrische Operationen	200.000 (ohmsche Last bei max. Spannung und Strom)
Elektrische Operationen (30 - 150 VDC) (siehe folgender Hinweis)	100.000 bei 300 mA (ohmsche Last) 50.000 bei 500 mA (ohmsche Last) 100.000 bei 100 mA (L/R = 10 ms) 100.000 Koppelrelais (Westinghouse-Stil 606B, Westinghouse-Typ SG, Struthers Dunn 219 x 13 XP)
Schaltvermögen	500 VA (ohmsche Last)

## Sicherungen

### Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

**HINWEIS:** Die Lebensdauer der Relaiskontakte bei induktiven Lasten kann durch den Einsatz eines externen Kontaktschutzes (z.B. einer Begrenzungsdiode über der Last) erheblich verlängert werden.

## 140 DRA 840 00 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

RELAY OUT 16x1 NO

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%M-0x)
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	16
TASK	MAST
AUSGANGSTYP	BINÄR
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT
VALUE	0

1: Lokale Qu... 2: 140 DRA

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	16	1	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Ausgangstyp	BINÄR	BCD	
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 49*).



---

# Kapitel 45

## 140 DRC 830 00: Ausgangsmodul Relais 8x1 Schließer/Öffner

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DRC 830 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	466
Anzeigen	467
Verdrahtungsschema	468
Kenndaten	470
140 DRC 830 00 - Parameterkonfiguration	473

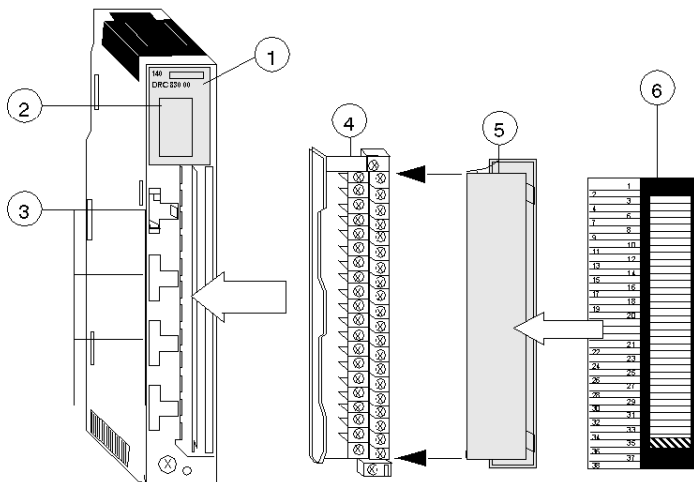
## Überblick

### Funktion

Die Relaisausgang-8x1-Schließer-/Öffnerbaugruppe wird eingesetzt, um mit Hilfe von acht Relais mit Schließ- und Öffnungskontakten Spannungsquellen zu schalten.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DRC 830 00 mit seinen Komponenten.



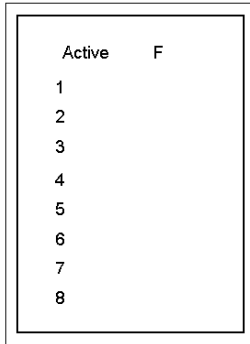
- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DRC 830 00.



### Beschreibung

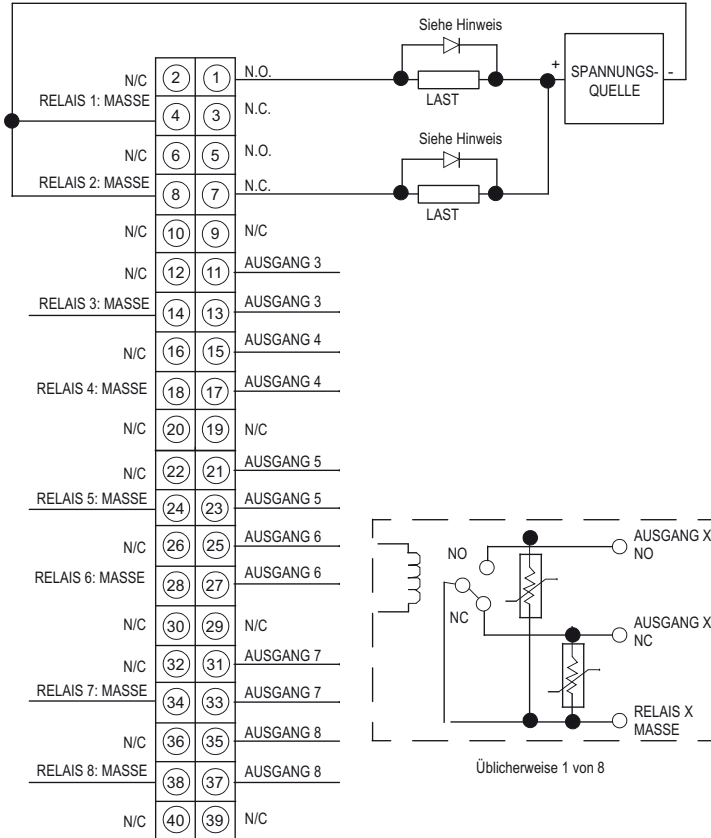
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DRC 830 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 8	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das Modul 140 DRC 830 00.



### Hinweise zum Verdrahtungsschema

- Für das Schalten von DC-Spannungen wird empfohlen, die Quelle an den gemeinsamen Stift und die Last an den Schließ-/Öffnerkontakt anzuschließen.
- Um die Lebensdauer der Relaiskontakte für induktive 125-VDC-Lasten zu verlängern, wird eine externe Begrenzung empfohlen (1N 4004 oder gleichwertig).
- N / C = Nicht verbunden (Not Connected).
- N.O. = Normally Open (Schließ)
- N.C. = Normally Closed (Öffner)

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	8 OUT (Normalerweise offen/normalerweise geschlossen)
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	2,75 W + 0,5 W x Eingangspunkte EIN
Stromaufnahme (Modul)	560 mA
E/A-Zuordnung	0,5 Ausgangswort

### Betriebsspannung

#### Betriebsspannung

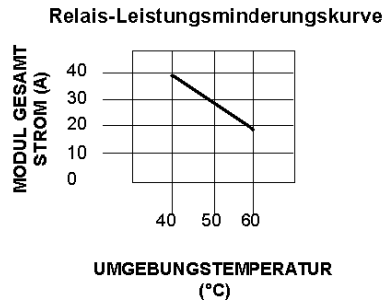
AC	20 bis 250 VAC
DC	5 bis 30 VDC 30 bis 150 VDC (reduzierter Laststrom)

### Maximaler Laststrom

#### Maximaler Laststrom

Jeder Punkt	2 A max. bei 250 VAC bei 60 °C Umgebungstemperatur, ohmsche Last, 5 A bei 40 °C: siehe folgende Leistungsminderungskennlinie 2-A-Last Wolframlampe 3 A bei einem Leistungsfaktor von 0,4 1/4 PS bei 125/250 VAC
Jeder Punkt (30 bis 150 VDC)	300 mA (ohmsche Last) 100 mA (L/R = 10 ms)
Maximaler Modulstrom	40 A (siehe folgende Leistungsminderungskennlinie)
Stoßstrom (max.)	20 A kapazitive Last mit $t = 10$ ms

Die folgende Abbildung zeigt die Relais-Leistungsminderungskennlinie.



### Mindest-Laststrom

Mindest-Laststrom

Mindest-Laststrom	50 mA Hinweis: Mindest-Laststrom, falls der Kontakt mit Bemessungslast von 5 bis 150 VDC oder 20 bis 250 VAC genutzt wird
Leckstrom AUS-Zustand	< 100 $\mu$ A

### Potenzialtrennung

Potenzialtrennung

Ausgang-Ausgang	1780 VAC effektiv, Dauer 1 Minute
Feld-Bus	1780 VAC effektiv, Dauer 1 Minute 2500 für 1 Minute

### Antwort

Antwort

AUS – EIN	10 ms (max.)
EIN – AUS	20 ms (max.)

## Relais

### Relais

Relaistyp	Form C, Schließer-/Öffnerkontakte
Kontaktschutz	Varistor, 275 V (intern)
Mechanische Operationen	10.000.000
Elektrische Operationen	200.000 (ohmsche Last bei max. Spannung und Strom)
Elektrische Operationen (30 bis 150 VDC) (siehe folgender Hinweis)	100.000 bei 300 mA (ohmsche Last) 50.000 bei 500 mA (ohmsche Last) 100.000 bei 100 mA (L/R = 10 ms) 100.000 Koppelrelais (Westinghouse-Stil 606B, Westinghouse-Typ SG, Struthers Dunn 219 x 13 XP)
Schaltvermögen	500 VA (ohmsche Last)

## Sicherungen

### Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

**HINWEIS:** Die Lebensdauer der Relaiskontakte bei induktiven Lasten kann durch den Einsatz eines externen Kontaktschutzes (zum Beispiel einer Begrenzungsdiode über der Last) erheblich verlängert werden.



## 140 DRC 830 00 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

RELAY OUT 8x1 NO/NC

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%M-0x)
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	8
TASK	MAST
AUSGANGSTYP	BINÄR
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT
VALUE	0

1: Lokale Qu... 2: 140 DRC.

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	8	1	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Ausgangstyp	BINÄR	–	
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 46*).



---

# Kapitel 46

## 140 DVO 853 00: Ausgangsmodul mit Ausgangsüberwachung 10 ... 30 VDC 32x1

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DVO 853 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	476
Anzeigen	477
Verdrahtungsschema	478
Kenndaten	480
Maintenance (Wartung)	482
Adressierung	483
Parameterkonfiguration	485

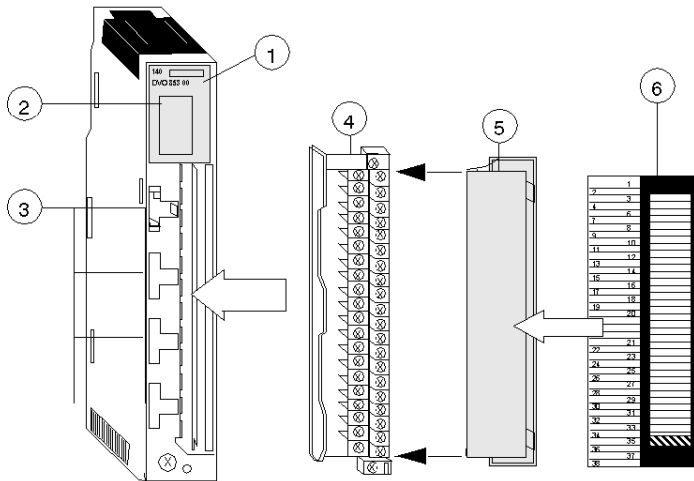
## Überblick

### Funktion

Das Quantum-Modul 140 DVO 853 00 ist ein 10 - 30-V-DC-Ausgangsmodul mit 32 Anschlusspunkten mit Diagnosefunktion. Das Modul erkennt und meldet den Ausgangszustand an den Feldanschlüssen und prüft, je nach eingestellter Konfiguration, ob sich der Ausgang in dem von der Steuerung angewiesenen Zustand befindet. Das Modul ist in vier Gruppen mit acht Ausgängen konfiguriert.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DVO 853 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DVO 853 00.

	Aktiv	F	
1	9	17	25
2	10	18	26
3	11	19	27
4	12	20	28
5	13	21	29
6	14	22	30
7	15	23	31
8	16	24	32

### Beschreibung

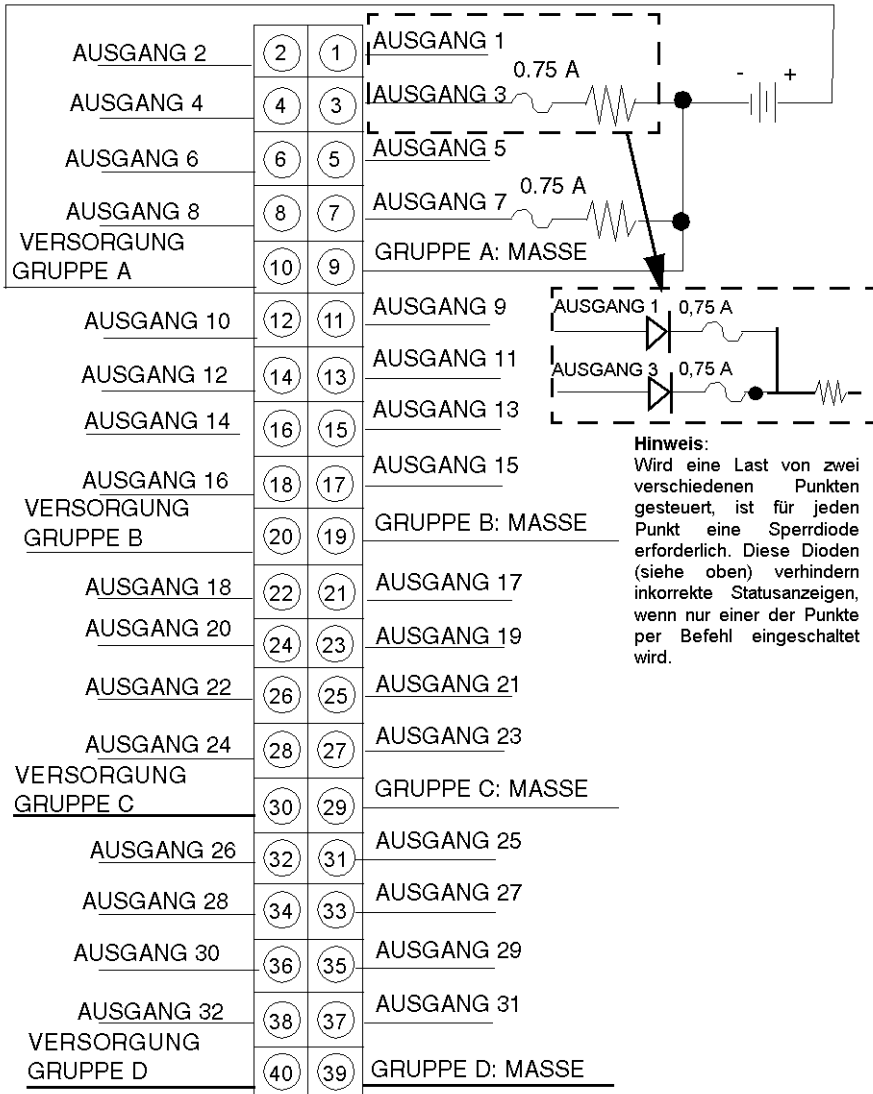
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DVO 853 00.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Active	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 32	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das Modul 140 DVO 853 00.



**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung des E/A-Moduls liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	32 Ausgänge (4 Gruppen x 8 Anschlusspunkte)
Externe Spannung	10 ... 30 VDC
Verlustleistung	2,5 W + 0,1 W x Eingangspunkte EIN + 0,4 V x Gesamt-Lastströme
Stromaufnahme (Modul)	500 mA
E/A-Map	2 Eingangswort 2 Ausgangswörter
Fehlererkennung	Erkennung durchgebrannte Sicherung, Verlust der Feldspannung, falscher Ausgangszustand

### Spannung

#### Spannung

Betriebsspannung (max.)	10 ... 30 VDC
Absolute Spannung (max.)	50 VDC für 1,0 ms abklingender Spannungsimpuls
Abfall EIN-Zustand/Punkt	0,4 VDC bei 0,5 A

### Maximaler Laststrom

#### Maximaler Laststrom

Jeder Punkt	0,5 A
Jede Gruppe	4,0 A
Pro Modul	16 A
Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt	0,4 mA bei 30 VDC
Stoßstrom (max.)	Jeder Punkt: 2,5 A bei Dauer 1 ms (nicht mehr als 6 pro Minute)



### Induktivität der Last/Kapazität (max.)

Induktivität der Last/Kapazität (max.)

Induktivität der Last (max.)	0,5 Henry bei 4 Hz Schaltfrequenz oder:  $L = \frac{0.5}{I^2 F}$ wobei: L = Induktivität der Last (Henry) I = Laststrom (A) F = Schaltfrequenz (Hz)
Kapazität der Last (max.)	75 mF
Wolfram-Last (max.)	2,5 W bei 10 VDC 3 W bei 12 VDC 6 W bei 24 VDC

### Potentialtrennung/Schutz

Potentialtrennung/Schutz

Gruppe-Gruppe	500 VAC effektiv für 1 Minute
Gruppe-Bus	1780 VAC effektiv für 1 Minute
Ausgangsschutz	Unterdrückung von Spannungsspitzen (intern), Überlast- (Kurzschluss-)schutz

### Reaktionszeit

Reaktionszeit

AUS - EIN	1 ms (typisch), 2 mA (max.)
EIN - AUS	1 ms (typisch), 2 mA (max.)

## Maintenance (Wartung)

### Sicherungen

Sicherungen

Intern	5,0 A-Sicherung pro Gruppe
Extern	Wenn gewünscht, eine ¼-A, 250-V-Sicherung

## ⚠ GEFAHR

### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

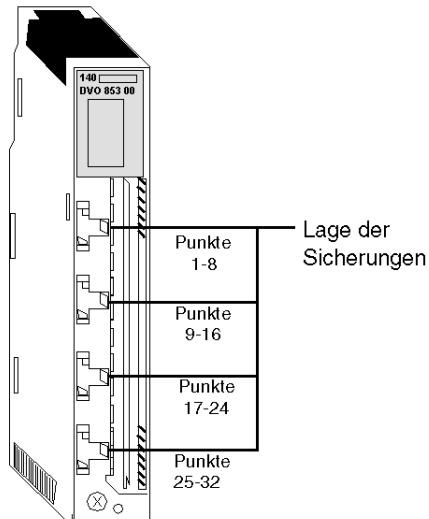
Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (Voraktoren), und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen des Moduls 140 DVO 853 00.



## Adressierung

### Flat-Adressierung

Dieses Modul benötigt 32 aufeinanderfolgende Ausgangsreferenzen (%M) oder 2 aufeinanderfolgende Ausgangswörter (%MW) für Ausgangsdaten und 32 aufeinanderfolgende Eingangsreferenzen (%I) oder 2 aufeinanderfolgende Eingangswörter (%IW) zur Überprüfung der Eingangsdaten. Eine Beschreibung der Zugriffweise auf die Eingangspunkte finden Sie unter *Digitale E/A-Bit-Nummerierung, Seite 35*.

Ausgangswörter:

MSB - Erstes Wort	
Ausgang Punkt 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

MSB - Zweites Wort	
Ausgang Punkt 17	17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

Eingangswörter:

MSB - Erstes Wort	
Eingangsabfrage Punkt 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

MSB - Zweites Wort	
Eingangsabfrage Punkt 17	17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

### Topologische Adressierung

Topologische Adressen im Bitzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%I[\b.e]r.m.1	Wert
Eingang 2	%I[\b.e]r.m.2	Wert
...		
Eingang 31	%I[\b.e]r.m.31	Wert
Eingang 32	%I[\b.e]r.m.32	Wert
Ausgang 1	%Q[\b.e]r.m.1	Wert
Ausgang 2	%Q[\b.e]r.m.2	Wert
...		
Ausgang 31	%Q[\b.e]r.m.31	Wert
Ausgang 32	%Q[\b.e]r.m.32	Wert

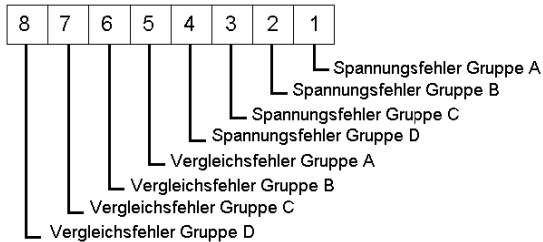
Topologische Adressen im Wortzuordnungsformat:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingangswort 1	%IW[\b.e]r.m.1.1	Wert
Eingangswort 2	%IW[\b.e]r.m.1.2	Wert
Ausgangswort 1	%QW[\b.e]r.m.1.1	Wert
Ausgangswort 2	%QW[\b.e]r.m.1.2	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz

### Statusbyte für E/A-Zuordnung

Die acht Bits des Statusbytes für die E/A-Zuordnung werden wie folgt verwendet:



Das Spannungsfehlerbit wird gesetzt, wenn die Feldeinspeisung nicht vorhanden ist oder die Gruppensicherung durchgebrannt ist.

Das Vergleichsfehlerbit wird gesetzt, wenn irgendein Punkt in der Gruppe nicht mit seinem angewiesenen Zustand übereinstimmt.

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

#### Parameterkonfigurationsfenster

Überwacher 10-30-V-Ausgang

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%I-1x%M-0X) ▼
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	31
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	31
TASK	MAST ▼
AUSGANGS-ABSCHALT-ZUSTAND	DEAKTIVIEREN ▼
AUTOMATISCHER NEUSTART	NEIN ▼
GRUPPE 1	
STATUSEINGANG	ÜBERWACHT ▼
FEHLER-ZUSTÄNDE	DEAKTIVIERT ▼
BENUTZERDEFINIERT	
GRUPPE 2	
GRUPPE 3	
GRUPPE 4	

1 : Lokale Qu... 2 : 140 DVO.

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	31	2	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	31	2	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet
Ausgangs-Abschalt-Zustand	DEAKTIVIEREN	FEHLER-ZUSTÄNDE	
Automatischer Neustart	Nein	Ja	
Gruppe_1			

---

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Statuseingang	ÜBERPRÜFTE FUNKTIONSFÄHIGKEIT	ÜBERPRÜFTER FEHLER NUR EINGANG AKTUELL	
Fehler-Zustände	DEAKTIVIEREN	LETZTER WERT BENUTZERDEFINIERT	
Benutzerdefiniert	0	0-255	nur wenn Fehler- Zustände=benutzerdefiniert
Gruppe_2 Gruppe_3 Gruppe_4			siehe Gruppe_1

---

# Teil VII

## Digitalein-/ausgangsmodule

---

### Einleitung

Der folgende Teil enthält Informationen über die Quantum Digitalein-/ausgangsmodule.

### Inhalt dieses Teils

Dieser Teil enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel	Kapitelname	Seite
47	Allgemeine Informationen	489
48	140 DDM 390 00: Modul 24 VDC 2x8 stromaufnehmende Eingänge / 2x4 stromliefernde Ausgänge	491
49	140 DDM 690 00: 125 VDC Hochstrom-Ein-/Ausgangsmodul	505
50	140 DAM 590 00: Modul 115 VAC 2x8 Eingänge / 2x4 Ausgänge	517





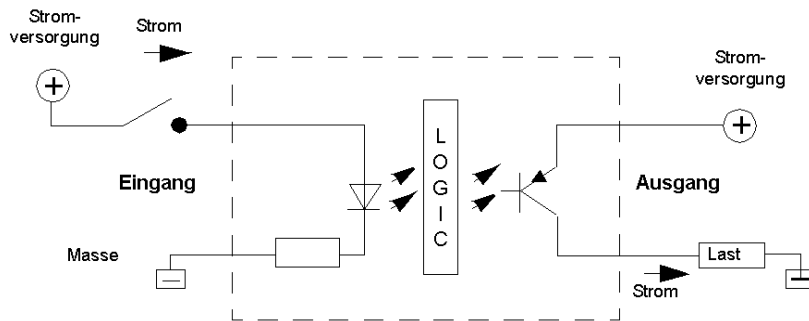
# Kapitel 47

## Allgemeine Informationen

### Digitale E/A-Logikschaltkreise

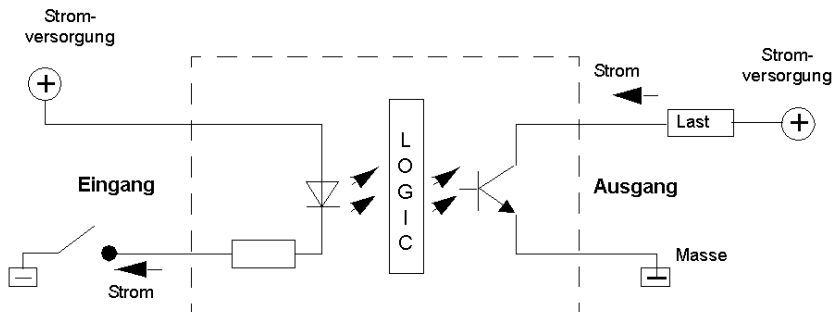
#### Abbildung: Digitaler E/A-Versorgungsstromkreis (positive Logik)

Auf der folgenden Abbildung sind Versorgungsstromkreis (positive Logik)/Strom aufnehmender Eingang und Strom liefernder Ausgang dargestellt.



#### Abbildung: Digitaler E/A-Massestromkreis (negative Logik)

Auf der folgenden Abbildung sind Massestromkreis (negative Logik)/Eingang Stromzufuhr und Ausgang Strom liefernd dargestellt.



### **stromaufnehmend**

Dabei wird eine physikalische Implementierung der E/A-Hardware beschrieben, bei der im Zustand "positive/negative Logik" der Strom der externen Last aufgenommen wird.

### **Stromzufuhr**

Dabei wird eine physikalische Implementierung der E/A-Hardware beschrieben, bei der im Zustand "negative/positive Logik" die Stromzufuhr zur externen Last erfolgt.

---

# Kapitel 48

## 140 DDM 390 00: Modul 24 VDC 2x8 stromaufnehmende Eingänge / 2x4 stromliefernde Ausgänge

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDM 390 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	492
Anzeigen	493
Lage der RIO-Station	495
Verdrahtungsschema	496
Kenndaten	498
Maintenance (Wartung)	500
140 DDM 390 00 - Parameterkonfiguration	502

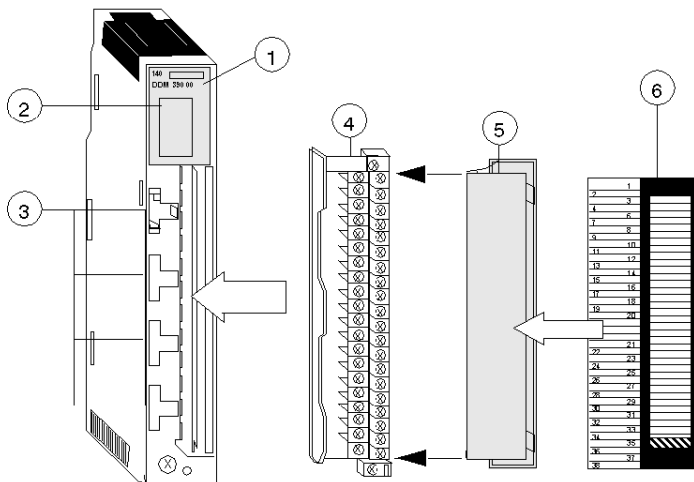
## Überblick

### Funktion

Das 24-Sink-Eingangsmodul 2x8/24-Sink-Ausgangsmodul 2x4 nimmt 24-V-DC-Eingänge/Ausgänge auf und schaltet diese; es ist für den Einsatz mit Strom aufnehmenden Eingangs- und Strom liefernden Ausgangsbaugruppen bestimmt.

### Abbildung

Dieser Abschnitt enthält eine Fotografie der Frontplatte des Moduls 140 DDM 390 00. Auf der folgenden Abbildung sind das E/A-Modul und seine Komponenten dargestellt.



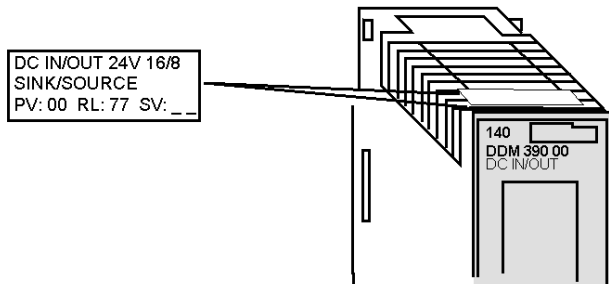
- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung: Versionsaufkleber

Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Versionsaufklebers.



### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDM 390 00.

Active	F
1	1 9
2	2 10
3	3 11
4	4 12
5	5 13
6	6 14
7	7 15
8	8 16

**Beschreibung**

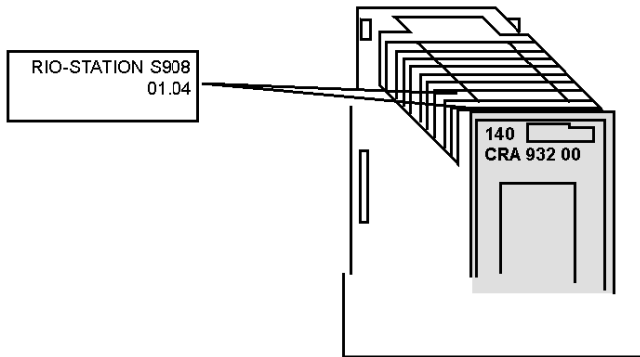
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDM 390.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 8 (linke Spalten)	Grün	Der angezeigte Ausgangspunkt und -kanal wird EINGESCHALTET.
1 ... 16 (beide rechten Spalten)	Grün	Der angezeigte Eingangspunkt und -kanal wird EINGESCHALTET.

## Lage der RIO-Station

### Abbildung: Lage der RIO-Station

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der RIO-Station.

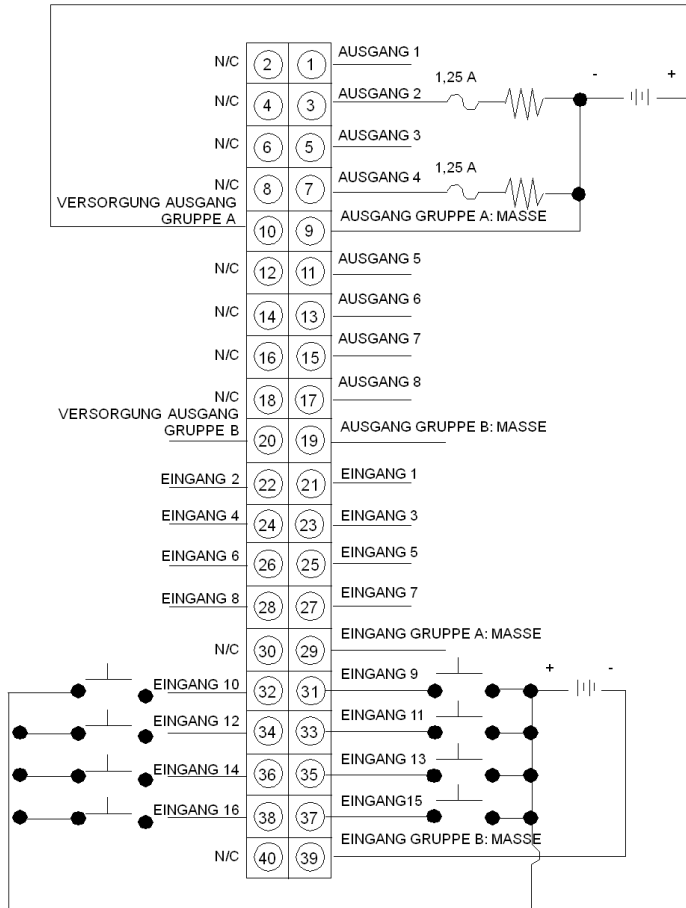


**HINWEIS:** Wenn das Modul 140 DDM 390 00 in einer RIO-Station eingesetzt wird, muss die RIO-Station 140 CRA 93X 00 mindestens Version 1.04 sein. Überprüfen Sie die Versionsnummer auf dem Aufkleber (siehe oben) vorne auf der Oberseite des Moduls 140 CRA 93X 00.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DDM 390 00.



1. N/C = Nicht angeschlossen
2. Bei der Feldverdrahtung der E/A-Module liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.



**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## **GEFAHR**

### **GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS**

Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (Voraktoren) und
- trennen Sie die Klemmenleiste.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## **VORSICHT**

### **BESCHÄDIGUNG DER MODULAUSGÄNGE**

Schützen Sie jeden Punkt mit einer 1,25-A-Sicherung (Littlefuse 3121.25, 1,25 A, 250 V).

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Eingänge (2 Gruppen x 8 Anschlusspunkte) 8 Ausgänge (2 Gruppen x 4 Anschlusspunkte)
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	1,75 W + 0,36 x Eingangspunkte EIN + 1,1 V x Gesamt-Lastströme aller Ausgänge
Stromaufnahme (Modul)	330 mA
E/A-Map	1 Eingangswort 0,5 Ausgangswörter
Fehlererkennung	Eingang: Keine Ausgang: Erkennung durchgebrannter Sicherungen, Ausfall der Feldstromversorgung

### Eingangsauslegung

#### Eingangsauslegung

Spannung im eingeschalteten Zustand	+15 ... +30 VDC
Strom im eingeschalteten Zustand	2,0 mA (mind.)
Spannung im ausgeschalteten Zustand	+3 ... +5 VDC
Strom im ausgeschalteten Zustand	0,5 mA (max.)
Innenwiderstand	2,5 kOhm

### Absolute maximale Eingangsspannung

#### Absolute maximale Eingangsspannung

Kontinuierlich	30 VAC
1,3 ms	56 VAC Abklingimpuls

### Spannung (Ausgang)

#### Spannung (Ausgang)

Betriebsspannung (max.)	19.2 ... 30 VDC
Absolute Spannung (max.)	56 VDC für 1,3 ms abklingender Spannungsimpuls
Abfall EIN-Zustand/Punkt	0,4 VDC bei 0,5 A

## Maximaler Laststrom

Maximaler Laststrom

Jeder Punkt	0,5 A
Jede Gruppe	2,0 A
Pro Modul	4 A
Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt	0,4 mA bei 30 VDC
Stoßstrom (max.)	Jeder Punkt: 5 A bei Dauer 500 ms (nicht mehr als 6 pro Minute)

## Induktivität der Last/Kapazität (max.)

Induktivität der Last/Kapazität (max.)

Induktivität der Last (max.)	0,5 Henry bei 4 Hz Schaltfrequenz oder: $L = \frac{0.5}{I^2 F}$ wobei: L = Induktivität der Last (Henry) I = Laststrom (A) F = Schaltfrequenz (Hz)
Kapazität der Last (max.)	50 microF

## Potentialtrennung

Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	500 VAC effektiv für 1 Minute
Gruppe-Bus	1780 VAC effektiv für 1 Minute

## Reaktionszeit (Eingang und Ausgang)

Reaktionszeit (Eingang und Ausgang)

AUS - EIN	1 ms (max.) - (ohmsche Last Ausgang)
EIN - AUS	1 ms (max.) - (ohmsche Last Ausgang)

## Modulschutz

Modulschutz

Eingangsschutz	Widerstand begrenzt
Ausgangsschutz	Unterdrückung der Spannungsspitzen (intern)

## Maintenance (Wartung)

### Sicherungen

Sicherungen

Eingang	Intern - Keine Extern - Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert
Output	Intern - 5-A-Sicherung für jede Gruppe. Die Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen. Extern - 1,25 A-Sicherung (Littlefuse 3121.25, 1,25 A, 250 V)

## GEFAHR

### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (der Sensoren und Voraktoren), und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## VORSICHT

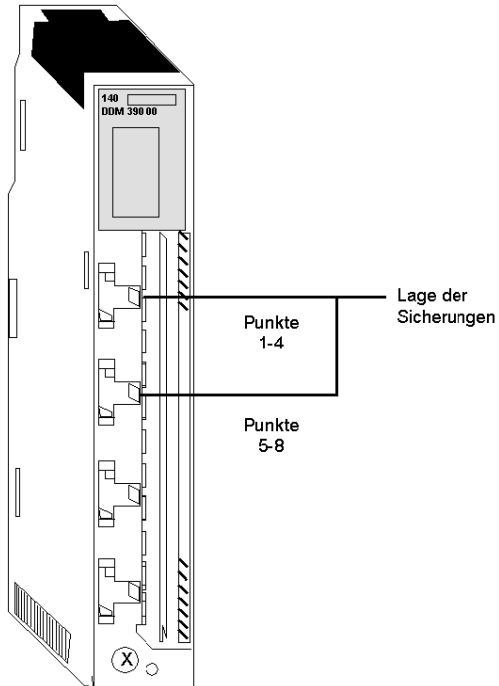
### BESCHÄDIGUNG DER MODULAUSGÄNGE

Schützen Sie jeden Punkt mit einer 1,25 A, 250 V-Sicherung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**Abbildung**

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen des Moduls 140 DDM 390 00.



## 140 DDM 390 00 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

DC IN/OUT 24V 16x8

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%I-1x%M-0X)
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	16
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	8
TASK	MAST
EINGANGSTYP	BINÄR
AUSGANGSTYP	BINÄR
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT
VALUE	0

1: Lokale Qu... 2: 140 DDM

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x%M-0x)	WORT (%IW-3x%MW-4X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	16	1	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	8	1	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Ausgangstyp	BINÄR	BCD	
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT

**E/A-Zuordnung**

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 56*).





---

# Kapitel 49

## 140 DDM 690 00: 125 VDC Hochstrom-Ein-/Ausgangsmodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DDM 690 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	506
Anzeigen	507
Verdrahtungsschema	509
Technische Daten	511
140 DDM 690 00 - Parameterkonfiguration	514

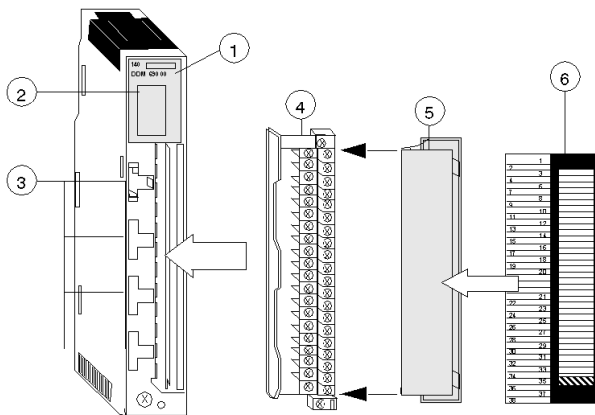
## Beschreibung

### Funktion

Das 125-VDC-Hochstrom-Ein-/Ausgangsmodul verfügt über vier potentialgetrennte Ausgänge und vier zu einer Gruppe zusammengefasste Eingänge. Die Ausgänge schalten Lasten, die mit 24 bis 125 VDC gespeist werden; sie sind für den Einsatz mit stromaufnehmenden und -liefernden Geräten bestimmt. Die Ausgänge verfügen ebenfalls über Kurzschlusserkennung und -anzeige sowie eine Schaltung zum Abschalten. Die Eingänge nehmen 125-VDC-Eingänge auf und sind für den Einsatz mit Strom liefernden Ausgangsbaugruppen bestimmt. Die Reaktionszeit der Eingänge kann mittels Software ausgewählt werden, um so eine zusätzliche Eingangsfiltrierung zu ermöglichen.

### Abbildung

Dieser Abschnitt enthält eine Fotografie der Frontplatte des Moduls 140 DDM 690 00. Auf der folgenden Abbildung sind das E/A-Modul und seine Komponenten dargestellt.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

**HINWEIS:** Die folgenden Informationen setzen Mindest-Versionsstände voraus, die diese Baugruppe unterstützen.

## Anzeigen

### Tabella: Versionsstände

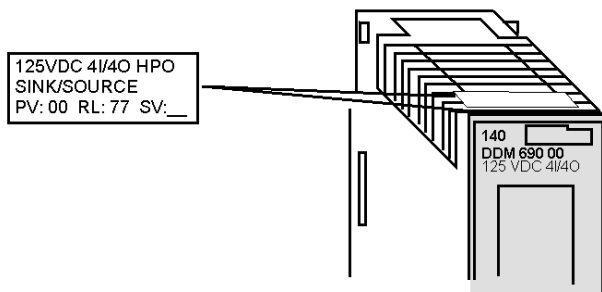
Die folgende Tabelle enthält eine Aufstellung des jeweils mindestens erforderlichen Versionsstands für die jeweiligen Modultypen.

Produkte	Mindestens erforderlicher Versionsstand (siehe folgende Darstellung des Aufklebers)	Maßnahme durch den Anwender erforderlich
CPUs und NOMs	< V02.20	Executive-Upgrade auf $\geq$ V02.10
	$\geq$ V02.20	Keine
RIOs	< V02.00	Modul-Upgrade
	$\geq$ V02.00 und < V02.20	Executive-Upgrade auf $\geq$ V01.10
	$\geq$ V02.20	Keine
DIOs	< V02.10	Modul-Upgrade
	$\geq$ V02.20	Keine

**HINWEIS:** Der Versionsaufkleber (siehe Abbildung) befindet sich vorne auf der Oberseite des Moduls.

### Abbildung: Versionsaufkleber

Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Aufklebers mit der Versionsnummer.



## Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DDM 690 00.

	Active	F
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4

## Beschreibung

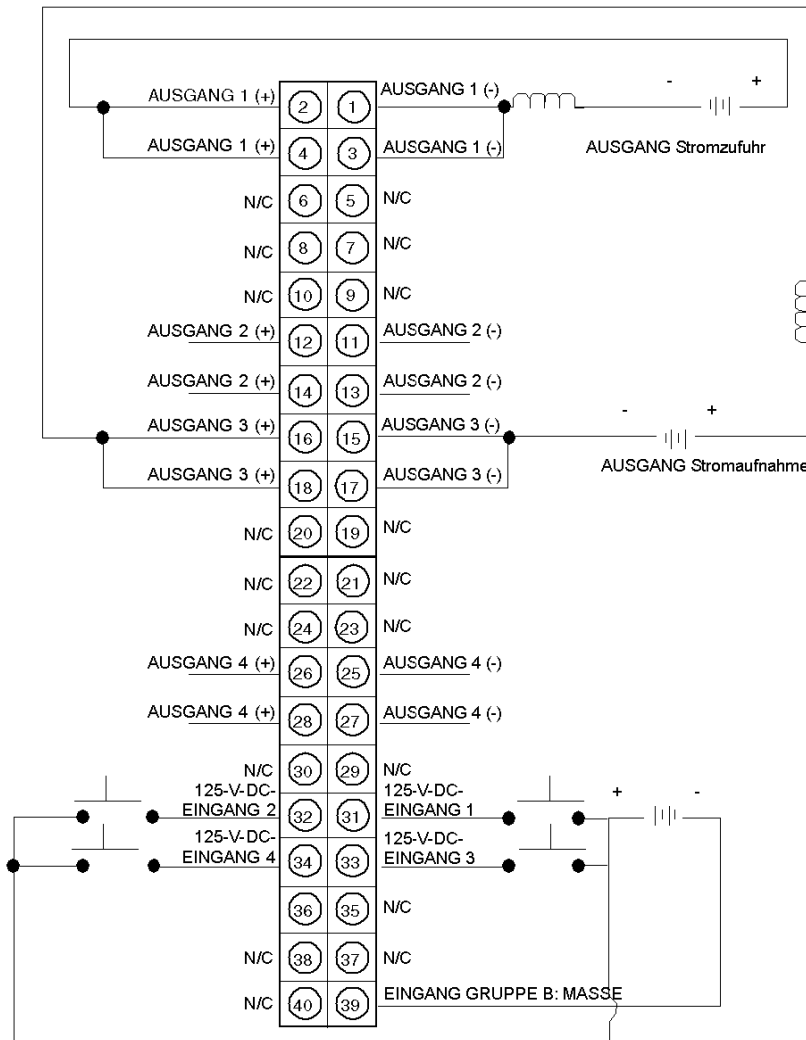
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DDM 690.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Stromüberlastbedingungen an jedem Punkt.
1 - 4 (linke Spalten)	Grün	Der angezeigte Ausgangspunkt wird EINGESCHALTET.
1 - 4 (mittlere Spalten)	Rot	Der angezeigte Eingangspunkt weist eine Stromüberlastbedingung auf.
1 und 4 (rechte Spalten)	Grün	Der angezeigte Eingangspunkt wird EINGESCHALTET.

## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DDM 690 00.



1. N / C = Nicht verbunden (Not Connected).
2. Jeder Ausgang verfügt über zwei Klemmen für den Anschluss mehrerer Drähte.
3. Bei der Feldverdrahtung der E/A-Module liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## **WARNUNG**

### **UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB**

Vertauschen Sie nicht die Pole der Ausgangspunkte. Eine Verpolung schaltet einen Ausgangspunkt EIN.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	4 Eingänge (4 Gruppen x 1 Anschlusspunkt) 4 Ausgänge potentialgetrennt
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Verlustleistung	$0,4 \text{ W} \times (1,0) \times \text{Anzahl der Eingangspunkte EIN} + (0,75) \times \text{gesamte Modul-Ausgangsströme}$
Stromaufnahme (Modul)	350 mA
E/A-Zuordnung	1 Eingangswort 1 Ausgangswort
Fehlererkennung	Eingang: Keine Überspannung - jeder Punkt

### Eingangsauslegung

#### Eingangsauslegung

Spannung im eingeschalteten Zustand	+88 ... +156 VDC inklusive Welligkeit
Strom im eingeschalteten Zustand	2,0 mA (min.)
Spannung im ausgeschalteten Zustand	0 ... +36 VDC
Strom im ausgeschalteten Zustand	1,2 mA (max.)
Innenwiderstand	24 kOhm (Nennwert)
Absolute Spannung (max.)	Kontinuierlich: 156,2 VDC inklusive Welligkeit

### Reaktionszeit des Eingangs (AUS-EIN, EIN-AUS)

#### Reaktionszeit des Eingangs (AUS-EIN, EIN-AUS)

Standardfilter	0,5 ms
Kein Standardfilter	1,5 ms

### Spannung (Ausgang)

#### Spannung (Ausgang)

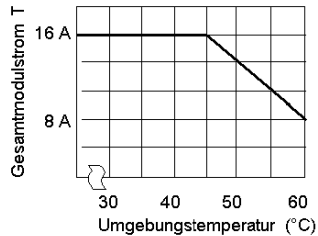
Betriebsspannung (max.)	19.2 ... 156,2 VDC inklusive Welligkeit
Station EIN-Zustand/Punkt	0,75 VDC bei 4 A

## Maximaler Laststrom

### Maximaler Laststrom

Jeder Punkt	4 A kontinuierlich
Pro Modul	16 A kontinuierlich (siehe Leistungsminderungskennlinie)
Leckstrom im ausgeschalteten Zustand je Punkt	1,2 mA bei 150 VDC
Stoßstrom (max.)	Jeder Punkt: 30 A bei einer Dauer von 500 ms
Reaktionszeit des Ausgangs (AUS-EIN, EIN-AUS)	0,2 ms (max.) (ohmsche Last Ausgang)

Die folgende Abbildung zeigt die Leistungsminderungskennlinie des Moduls 140 DDM 690 00.



## Induktiver Blindwiderstand/Kapazität (max.)

### Induktiver Blindwiderstand/Kapazität (max.)

Induktiver Blindwiderstand (max.)	<p>Für Schaltintervalle <math>\geq 15</math> Sekunden gemäß ANSI/IEEE C37.90- 1978/1989):</p> $L \leq \frac{9}{I^2}$ <p>Für wiederholtes Schalten:</p> $L \leq \frac{9}{I^2 F}$ <p>Erläuterung: L = Induktivität der Last (Henry). I = Laststrom (A). F = Schaltfrequenz (Hz)</p>
Kapazität der Last (max.)	<p>0,1 microF bei 150 VDC 0,6 microF bei 24 VDC</p>



## Potentialtrennung

### Potentialtrennung

Eingang Gruppe-Ausgang	1780 VAC effektiv für 1 Minute
Ausgang-Ausgang	2500 VAC effektiv für 1 Minute

## Modulschutz

### Modulschutz

Eingangsschutz	Mit Widerstand begrenzt
Ausgangsschutz	Unterdrückung der Spannungsspitzen (intern)

## Sicherungen

### Sicherungen

Eingang	Intern - Keine Extern - Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert
Output	Jeder Ausgang ist durch elektronisches Abschalten abgesichert. Bei Ausgangsstromstößen zwischen 4 A und 30 A schaltet der Eingangspunkt nach 0,5 Sekunden ab. Bei Stromstößen von mehr als 30 A schaltet der Ausgang sofort ab.

## 140 DDM 690 00 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

125VDC 4I/ 4O HPO

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%I-1x%M-0X) ▼
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	8
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	8
TASK	MAST ▼
DUALER MODUS	DEAKTIVIEREN ▼
FILTERAUSWAHL	0.5 ms ▼
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT ▼
WERT	0

1 : Lokale Qu... 2 : 140 DDM

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x%M-0x)	WORT (%IW-3x%MW-4X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	8	1	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	8	1	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Dualer Modus	DEAKTIVIEREN	ENABLE	
Filter-Auswahl	0.5 ms	1.5 ms	
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert	0	0 - 15	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT

**E/A-Zuordnung**

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 54*).



---

# Kapitel 50

## 140 DAM 590 00: Modul 115 VAC 2x8 Eingänge / 2x4 Ausgänge

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DAM 590 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	518
Anzeigen	519
Lage der RIO-Station	520
Verdrahtungsschema	521
Kenndaten	524
Maintenance (Wartung)	527
140 DAM 590 00 - Parameterkonfiguration	529

## Beschreibung

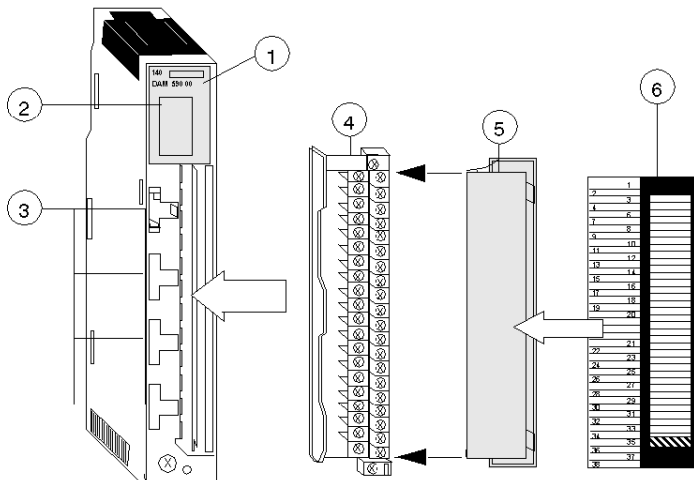
### Funktion

Das Modul, AC-Eingang 115 VAC 2x8/AC-Ausgang 115 VAC 2x4, nimmt 115 VAC Eingänge auf und schaltet 115-VAC-Lasten.

### Abbildung

Dieser Abschnitt enthält eine Fotografie der Frontplatte des Moduls 140 DAM 590 00.

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DAM 590 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Die Feldverdrahtungs-Klemmleiste (Modicon Nr. 140 XTS 002 00) muss getrennt bestellt werden. (Zur Klemmleiste gehört eine abnehmbare Tür mit Beschriftungsstreifen.)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DAM 590 00.

Active	F	
1	1	9
2	2	10
3	3	11
4	4	12
5	5	13
6	6	14
7	7	15
8	8	16

### Beschreibung

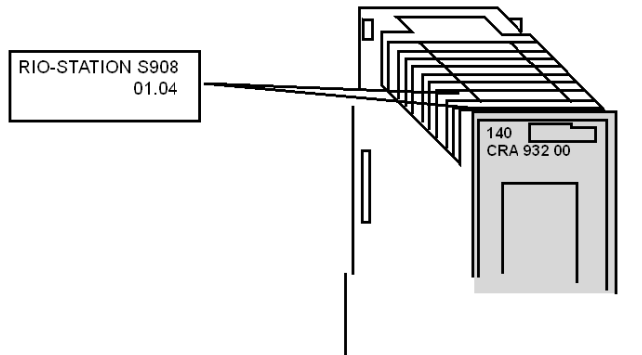
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DAM 590.

LEDs	Farbe	Anzeige in Zustand EIN
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden.
F	Rot	Ein Fehler (außerhalb des Moduls) wurde erkannt.
1 ... 8 (linke Spalten)	Grün	Der angezeigte Ausgangspunkt und -kanal wird EINGESCHALTET.
1 ... 16 (beide rechten Spalten)	Grün	Der angezeigte Eingangspunkt und -kanal wird EINGESCHALTET.

## Lage der RIO-Station

### Abbildung: Lage der RIO-Station

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der RIO-Station.



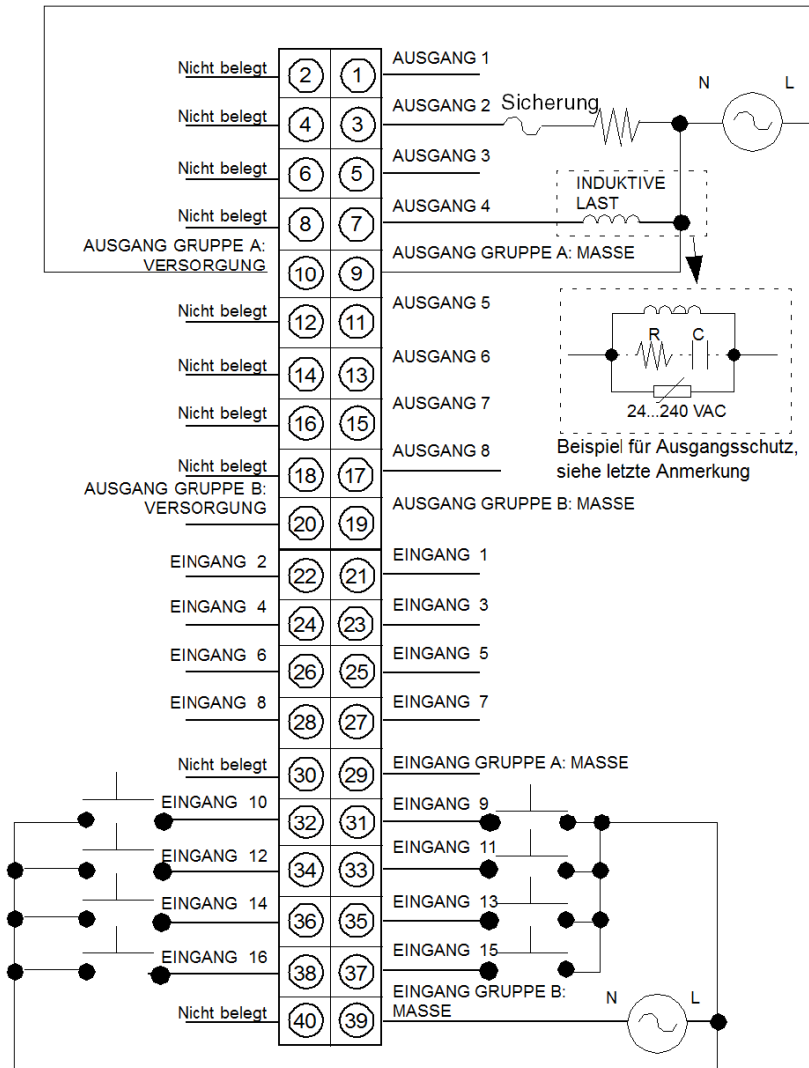
**HINWEIS:** Wenn das Modul 140 DAM 590 00 in einer RIO-Station eingesetzt wird, muss die RIO-Station 140 CRA 93X 00 mindestens Version 1.04 sein. Überprüfen Sie die Versionsnummer auf dem Aufkleber (siehe unten) vorne auf der Oberseite des Moduls 140 CRA 93X 00.



## Verdrahtungsschema

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das 140 DAM 590 00.



## **GEFAHR**

### **GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS**

Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (der Sensoren und Aktoren), und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

## **VORSICHT**

### **BESCHÄDIGUNG DER MODULAUSGÄNGE**

Schützen Sie den Modulausgang, wenn ein externer Schalter zur Steuerung einer induktiven Last parallel zum Modulausgang verwendet wird. Verwenden Sie einen externen Varistor (Harris V390ZA05 oder gleichwertig) parallel zum Schalter.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

**HINWEIS:** Bei der Feldverdrahtung der E/A-Module liegt die maximale Drahtgröße zwischen 1-14 AWG oder 2-16 AWG und die minimale Größe bei 20 AWG.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

**HINWEIS:**

Der Ausgangsschutz besteht aus einem RC-Filter (Überspannungsfiler) und einem Varistor:

- Der Überspannungsfiler ist optional. Die R- und C-Werte werden nicht angegeben, da diese vom verwendeten Gerät abhängig sind.
- Wählen Sie einen Varistor mit geeigneten elektronischen Eigenschaften in Übereinstimmung mit der für das verwendete Gerät erforderlichen Spannung.

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Eingänge (2 Gruppen x 8 Anschlusspunkte) 8 Ausgänge (2 Gruppen x 4 Anschlusspunkte)
Externe Spannung	85 ... 132 VAC erforderlich für Ausgangsgruppen
Verlustleistung	5,5 W +1,1 V x gesamte Modul-Laststrom
Maximale Stromaufnahme	250 mA
E/A-Map	1 Eingangswort 0,5 Ausgangswörter
Fehlererkennung	Eingang: Keine Ausgang: Erkennung durchgebrannter Sicherungen, Ausfall der Feldstromversorgung

### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

#### Betriebsspannung und Stromaufnahme\*

50 Hz	EIN: 85 ... 132 VAC (max. 11,1 mA) AUS: 0 ... 20 VAC
60 Hz	EIN: 79 ... 132 VAC (max. 13,2 mA) AUS: 0 ... 20 VAC * Nicht außerhalb des Bereichs 47 ... 63 Hz einsetzen.
Maximal zulässiger Leckstrom eines externen Geräts, der als AUS-Zustand erkannt wird	2,1 mA

### Typische Eingangsimpedanz

#### Typische Eingangsimpedanz

50 Hz	14,4 kOhm kapazitiv
60 Hz	12 kOhm kapazitiv

### Absolute maximale Eingangsspannung

#### Absolute maximale Eingangsspannung

Kontinuierlich	132 VAC
10 s	156 VAC
1 Zyklus	200 VAC

## Reaktionszeit (Eingänge)

Reaktionszeit (Eingänge)

AUS - EIN	Mind.: 4,9 ms, max.: 0,75 Netzyklus
EIN - AUS	Mind.: 7,3 ms, max.: 12,3 ms

**HINWEIS:** Eingangssignale müssen sinusförmig sein sowie einen Oberschwingungsgehalt von weniger als 6 % und eine maximale Frequenz von 63 Hz aufweisen.

## Maximale Spannung (Ausgang)

Maximale Spannung (Ausgang)

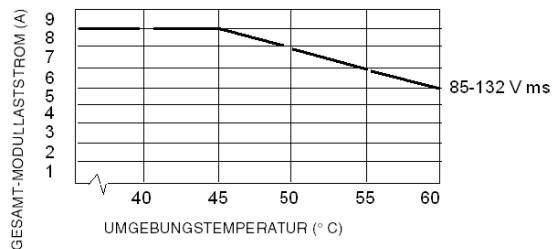
Kontinuierlich	85 ... 132 VDC
10 s	156 VDC
1 Zyklus	200 VDC
Abfall EIN-Zustand/Punkt	1,5 VDC

## Maximaler Laststrom/Leckstrom im ausgeschalteten Zustand

Maximaler Laststrom/Leckstrom im ausgeschalteten Zustand

Jeder Punkt	4 A kontinuierlich
Jede Gruppe	4 A kontinuierlich
Pro Modul	8 A kontinuierlich (siehe nachfolgendes Lastminderungsdiagramm für Temperaturen über 50 °C)
Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt	2 mA bei 115 VDC

Die folgende Abbildung zeigt die Arbeitskennlinie des Moduls 140 DAM 590 00.



### Maximaler Stoßstrom/Minimaler Laststrom

Maximaler Stoßstrom/Minimaler Laststrom

Eine Netzperiode	30 A je Punkt, 45 A je Gruppe
Zwei Zyklen	20 A je Punkt, 30 A je Gruppe
Drei Zyklen	10 A je Punkt, 25 A je Gruppe
Min. Laststrom	5 mA

### Reaktionszeit

Reaktionszeit

AUS - EIN/EIN - AUS	Max. 0,5 einer Netzperiode
Angelegt DV /DT	400 V/Mikrosekunde

### Potentialtrennung

Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	1000 V AC für 1 Minute
Eingang oder Ausgang zum Bus	1780 V AC für 1 Minute

## Maintenance (Wartung)

### Sicherungen

Sicherungen

Eingang	Intern - Keine Extern - Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert
Output	Intern - 5-A-Sicherung für jede Gruppe. Die Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen. Extern - Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## GEFAHR

### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Unterbrechen Sie vor dem Austausch der Sicherungen

- die Stromversorgung des Moduls (der Sensoren und Voraktoren), und
- trennen Sie den Anschlussblock.
- Verwenden Sie stets ein geeignetes Strommessgerät an allen Leitungs- und Lastsicherungsklemmen, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

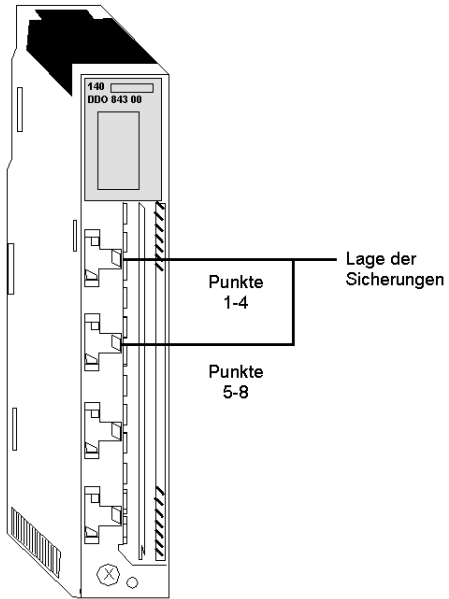
## VORSICHT

### BESCHÄDIGUNG DER MODULAUSGÄNGE

Schützen Sie jede Gruppe mit einer 5 A, 250 V-Sicherung.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Sicherungen des Moduls 140 DAM 590 00.





## 140 DAM 590 00 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

AC IN/OUT 115V 16/8

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%M-0X)
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	16
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	8
TASK	MAST
EINGANGSTYP	BINÄR
AUSGANGSTYP	BINÄR
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT
VALUE	

1: Lokale Qu... 2: 140 DAM.

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x%M-0x)	WORT (%IW-3x%MW-4X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	16	1	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	8	1	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Eingangstyp	BINÄR	–	
Ausgangstyp	BINÄR	–	
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert	0	0-65535	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT

### **E/A-Zuordnung**

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 56*).

---

# Teil VIII

## Quantum-Module, eigensicher, analog/digital

---

### Einleitung

Der folgende Teil enthält Informationen über die eigensicheren analogen/digitalen Quantum-Module.

### Inhalt dieses Teils

Dieser Teil enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel	Kapitelname	Seite
51	Allgemeine Informationen	533
52	140 AII 330 00: Sicheres analoges Eingangsmodul	539
53	140 AII 330 10: Sicheres analoges Eingangsmodul	563
54	140 AIO 330 00: Sicheres analoges Ausgangsmodul	577
55	140 DII 330 00: Sicheres digitales Eingangsmodul	589
56	140 DIO 330 00: Sicheres digitales Ausgangsmodul	599



---

# Kapitel 51

## Allgemeine Informationen

---

### Zweck

Dieses Kapitel enthält allgemeine Informationen über eigensichere Module.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Zweck und Betrachtungen	534
Verdrahtungsmethoden	536

## Zweck und Betrachtungen

### Funktion

Mit der Technik der Eigensicherheit soll sichergestellt werden, dass die elektrische Energie zur Versorgung der Stromkreise in gefährdeten Bereichen zu gering ist, um flüchtige Gase durch Zündfunken oder Wärmebildung zu entzünden. Eigensichere Stromkreise arbeiten mit energiesparenden Geräten, die als eigensichere Sperren verhindern, dass überschüssige elektrische Energie zur Versorgung elektrischer Geräte im gefährdeten Bereich freigesetzt wird.

### Modulposition

Die Familie der eigensicheren Quantum-Module ist für die Installation in sicheren Bereichen zertifiziert, um eigensichere Geräte in gefährdeten Bereichen zu überwachen/steuern.

### Eigensichere Sperren

Alle eigensicheren Quantum-Module verwenden galvanische Trennungen, um für eine eigensichere Sperre untereinander und zwischen den in gefährdeten Bereichen befindlichen Feldgeräten zu sorgen. Für galvanische Trennung in Form eines Optokopplers und eines DC/DC-Konverters ist zwischen dem feldseitigen Ausgangstromkreis und dem Quantum-Busstromkreis gesorgt. Die maximalen behördlich festgelegten eigensicheren Parameter sind:

$$V_{oc} \leq 28 \text{ VDC} \quad \text{und} \quad I_{sc} \leq 100 \text{ mA}$$

### Eigensichere Spannungsversorgung

DC/DC-Konverter in eigensicheren Quantum-Modulen gewährleisten eine eigensichere Stromversorgung von Feldgeräten, die sich in gefährdeten Bereichen befinden. Es ist kein externer Feldstrom bei diesen installierten Modulen erforderlich.

### Installation von eigensicheren Quantum-Modulen

Eigensichere Quantum-Module sind so konzipiert, dass sie in einen Standard-Baugruppenträger 140 XBP OXX 00 von Quantum passen. Die Module können in jeden Steckplatz des Racks eingebaut werden. (Der erste Steckplatz ist normalerweise für die Versorgungsbaugruppe reserviert.)

## Austausch im eingeschalteten Zustand

### **WARNUNG**

#### **SICHERHEITSFUNKTIONEN KÖNNEN NICHT MEHR AUSGEFÜHRT WERDEN**

Versuchen Sie nicht, ein eigensicheres Quantum-Modul im eingeschalteten Zustand auszutauschen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## Verdrahtungsmethoden

### Verdrahtung sicherer Bereiche

Die eigensichere Verdrahtung zwischen eigensicheren Quantum-Modulen und Feldgeräten in gefährdeten Bereichen muss separat von jeder anderen Verdrahtung vorgenommen werden. Dies kann durch folgende Methoden geschehen.

- Verwenden Sie getrennte blaue Kabelkanäle und Leitungen.
- Verwenden Sie geerdetes Metall oder isolierte Aufteilungen zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Verdrahtungen.
- Sorgen Sie für eine Trennung von 50 mm Abstand zwischen der eigensicheren und nicht eigensicheren Verdrahtung. Bei dieser Methode müssen die eigensicheren und nicht eigensicheren Drähte in getrennten Bündeln fixiert werden, um die erforderliche Trennung aufrechtzuerhalten.

### Identifikation und Beschriftung

Eigensichere Verdrahtung muss korrekt identifiziert und markiert werden. Für jede eigensichere Verdrahtung muss eine hellblaue Farbcodierung verwendet werden. Der Klemmleisten-Verdrahtungsanschluss an allen eigensicheren Quantum-Modulen ist blau gefärbt, um ihn von allen nicht eigensicheren Modulen zu unterscheiden.

Alle Kabelkanäle, Kabelrinnen und offene Verdrahtungen müssen als "eigensichere Verdrahtung" mit einem Maximalabstand von ca. 7,5 m zwischen den Markierungen markiert werden.

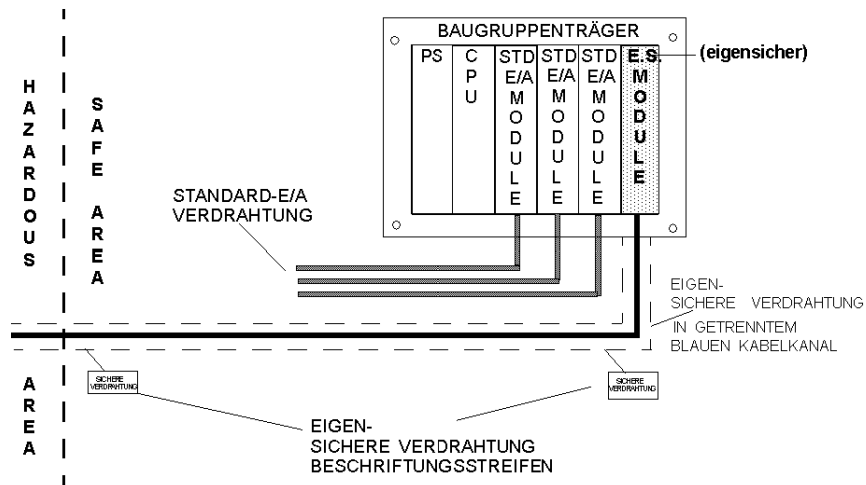
### Verdrahtungstyp und Erdung

Zum Anschluss an jedes der Eingangs- bzw. Ausgangsklemmenpaare auf der blauen Klemmleiste müssen paarweise verdrehte, abgeschirmte Kabel verwendet werden. Die Leiterstärke kann zwischen AWG 20 und AWG 12 liegen. Die Abschirmung von jeder paarweise verdrehten Leitung muss SPS-seitig direkt an eine der Masseschrauben des Baugruppenträgers aufgelegt werden und am Leitungsende auf Seite des Feldgerätes im gefährdeten Bereich offen sein. Das jedem eigensicheren Quantum-Modul beiliegende Anweisungsblatt enthält ein auf diesen Modultyp anwendbares Verdrahtungsschema.



## Eigensicheres Verdrahtungsschema

Auf folgendem Schema ist ein eigensicheres Quantum-Modul mit einem getrennten Kabelkanal zur Trennung der externen Verdrahtung im gefährdeten Bereich dargestellt. Dies ist nur eine Möglichkeit einer Feldverdrahtung des Moduls. Bei anderen Methoden wird die eigensichere Verdrahtung gebündelt und im selben Kabelkanal mit den gebündelten, nicht eigensicheren Drähten gelegt, wobei jedes Bündel fixiert und durch einen minimalen Abstand von 5 cm entlang des gesamten Kabelweges getrennt wird.



## Fragen zur eigensicheren Verdrahtung

Die Informationen zur eigensicheren Verdrahtung sind sehr allgemein gehalten. Es ist nicht beabsichtigt, Installationsanforderungen für spezielle Bereiche abzudecken. Fragen zur eigensicheren Verdrahtung in Bezug auf Ihre speziellen Anforderungen sollten an die aufgelisteten Zulassungsbehörden gerichtet werden.



---

# Kapitel 52

## 140 All 330 00: Sicheres analoges Eingangsmodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 All 330 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	540
Anzeigen	541
Verdrahtungsschemata	542
Kenndaten	552
Adressierung	555
Parameterkonfiguration	558

## Beschreibung

### Funktion

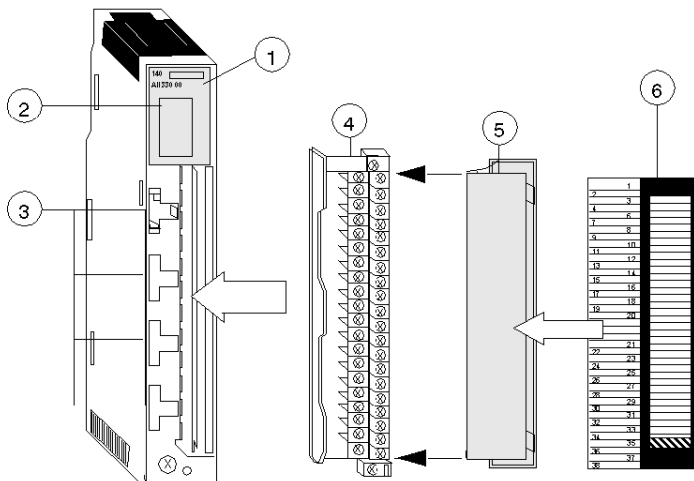
Das eigensichere analoge Eingangsmodul Quantum 140 All 330 00 bildet eine Schnittstelle mit 8 eigensicheren analogen Eingängen, die pro Modulsbasis als RTD/Widerstand oder Thermoelement/Millivolt-Eingänge per Software konfiguriert werden können.

Wenn es als RTD/Widerstand-Eingangsmodul konfiguriert wurde, unterstützt es 100W, 200W, 500W und 1000W Platin- (Amerik. oder Europäisch) und Nickel-Sensoren. Das Modul ermöglicht auch jede Mischung und Kombination von Sensortyp oder Widerstand-Eingängen, die über die Software konfiguriert werden können.

Wenn es als Thermoelement/Millivolt-Eingangsmodul konfiguriert ist, erkennt es Thermoelemente des Typs B, J, K, E, R, S und T. Das Modul ermöglicht auch jede Mischung und Kombination von Thermoelement oder Millivolt-Eingängen, die über die Software konfiguriert werden können.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das eigensichere Modul 140 All 330 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 All 330 00.

Active	F
1	5
2	6
3	7
4	8

### Beschreibung

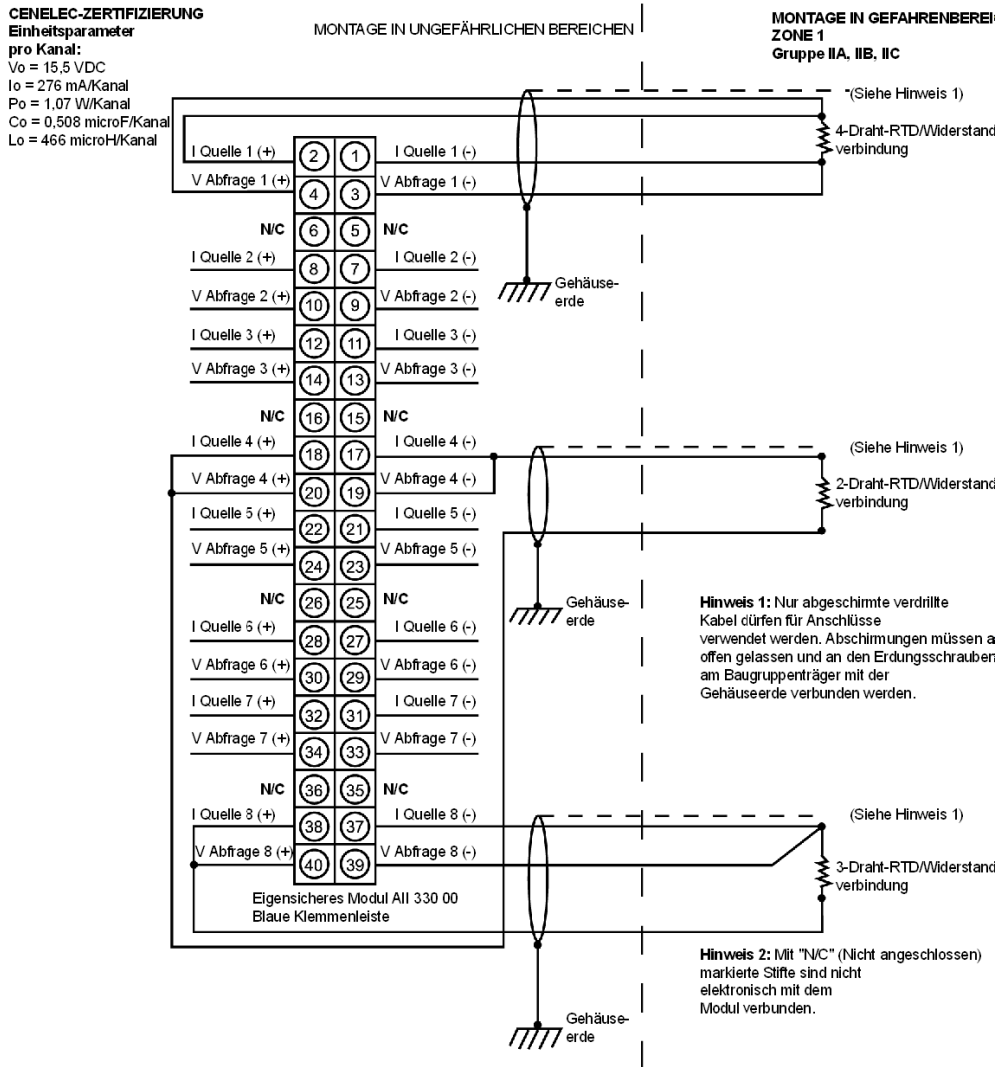
Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 All 330 00.

LEDs	Farbe	Leuchtet, wenn eingeschaltet
Aktiv	Grün	Mit der Steuerung kommunizieren
F	Rot	Drahtbruch (4 ... nur 20 mA), außerhalb des Messbereichs oder Kurzschluss an jedem Kanal
1 .. 8	Rot	Drahtbruch, außerhalb des Messbereichs oder Kurzschluss am angezeigten Kanal

## Verdrahtungsschemata

### Cenelec-zugelassene Verdrahtungsschemata

Es folgt ein Cenelec-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul, das mit einer RTD/Widerstands-Verbindung konfiguriert ist.





## CSA-zugelassene Verdrahtungsschemata

Es folgt ein CSA-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul, das mit einer RTD/Widerstands-Verbindung konfiguriert ist.

### Hinweise bezüglich der CSA-Zertifizierung für dieses Modul.

**Hinweis 1:** Einheitsparameter je Kanal:  $V_{oc} = 15,5 \text{ V}$   
 $I_{sc} = 123 \text{ mA}$   
 $C_0 = 0,47 \text{ uF}$   
 $L_3 = 1,0 \text{ mH}$

**Hinweis 2:** Die maximale Spannung für ungefährliche Bereiche darf 250 V nicht überschreiten.

**Hinweis 3:** Installation in Übereinstimmung mit dem Canadian Electrical Code, Part I, bei Installation in Kanada.

**Hinweis 4:** Installation in Übereinstimmung mit der NEC (ANSI/NFPA 70) und ANSI/ISA RP 12.6 bei Installation in den Vereinigten Staaten.

**Hinweis 5:** Um die Eigensicherheit aufrecht zu erhalten, ist die Abschirmung jedes Kabels zu erden und so nah wie möglich an den Klemmen anzubringen.

**Hinweis 6:** Eigensichere Kabel eines Moduls müssen getrennt von eigensicheren Kabeln eines anderen Moduls verlegt werden.

**Hinweis 7:** Eigensichere Geräte müssen bei Anschluss an eigensichere Klemmen die folgenden Bedingungen erfüllen:

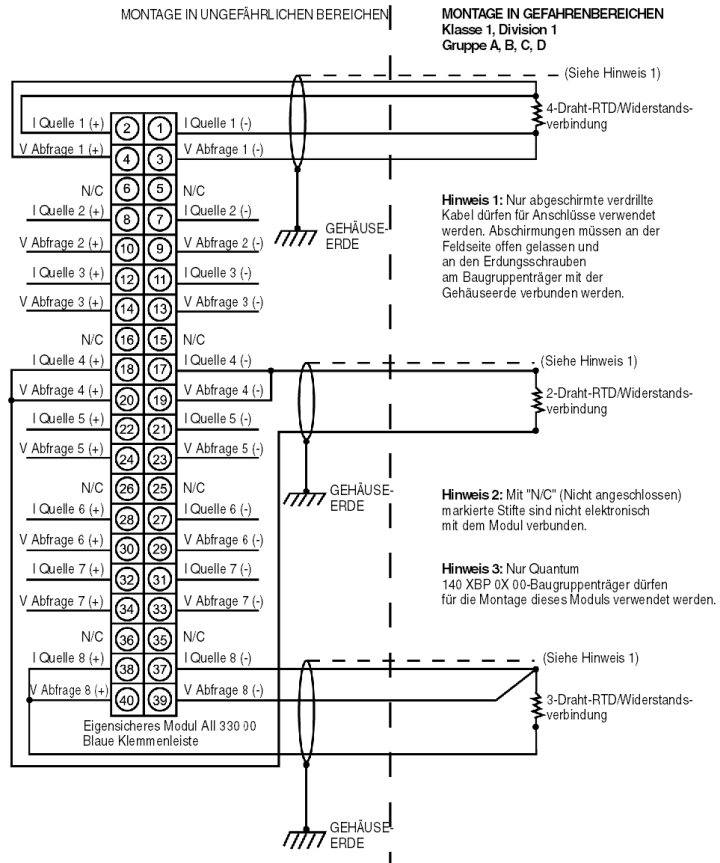
$$V_{oc} < V_{max.}$$

$$I_{sc} < I_{max.}$$

$$C_0 > C_1 + C_{Kabel}$$

$$L_3 > L_1 + L_{Kabel}$$

**Hinweis 8:** Dieses Modul ist zertifiziert als eine Komponente für die Montage in einem geeigneten Gehäuse, wobei die Eignung der endgültigen Kombination durch die CSA oder die zuständige Behörde bestätigt werden muss.





Es folgt ein CSA-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul, das mit einer Thermoelement-Verbindung konfiguriert ist.

**Hinweise bezüglich der CSA-Zertifizierung für dieses Modul.**

**Hinweis 1:** Einheitsparameter je Kanal:  $V_{OC} = 15,5 \text{ V}$   
 $I_{SC} = 123 \text{ mA}$   
 $C_D = 0,47 \text{ µf}$   
 $L_D = 1,0 \text{ mH}$

**Hinweis 2:** Die maximale Spannung für ungefährliche Bereiche darf 250 V nicht überschreiten.

**Hinweis 3:** Installation in Übereinstimmung mit dem Canadian Electrical Code, Part I bei Installation in Kanada.

**Hinweis 4:** Installation in Übereinstimmung mit der NEC (ANSI/NFPA 70) und ANSI/ISA IEC 12.6 bei Installation in den Vereinigten Staaten.

**Hinweis 5:** Um die Eigensicherheit aufrecht zu erhalten, ist die Abschirmung jedes Kabels zu erden und so nah wie möglich an den Klemmen anzubringen.

**Hinweis 6:** Eigensichere Kabel eines Moduls müssen getrennt von eigensicheren Kabeln eines anderen Moduls verlegt werden.

**Hinweis 7:** Eigensichere Geräte müssen bei Anschluss an eigensichere Klemmen die folgenden Bedingungen erfüllen:

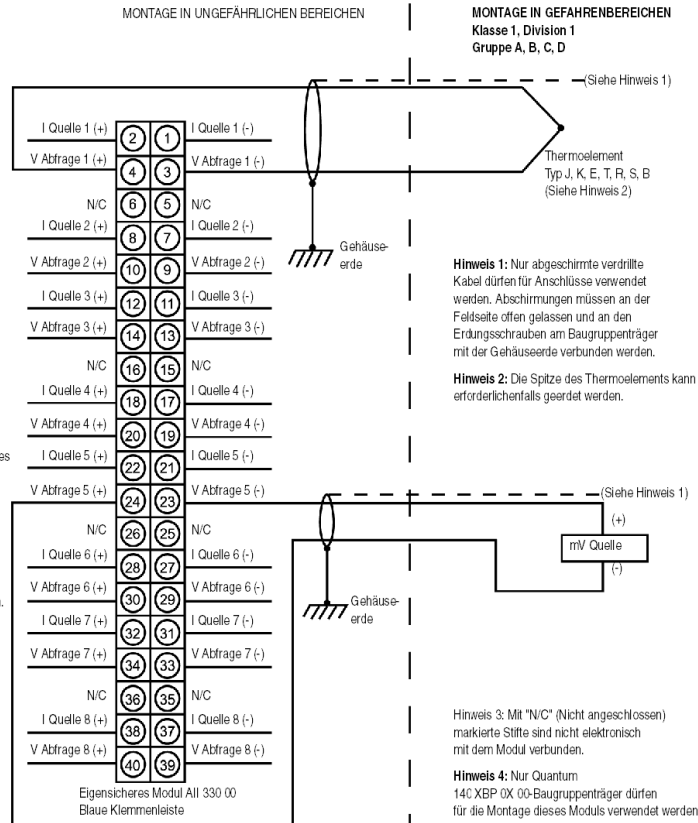
$$V_{OC} < V_{\text{max}}$$

$$I_{SC} < I_{\text{max}}$$

$$C_D > C_1 + C_{\text{Kabel}}$$

$$L_D > L_1 + L_{\text{Kabel}}$$

**Hinweis 8:** Dieses Modul ist zertifiziert als eine Komponente für die Montage in einem geeigneten Gehäuse, wobei die Eignung der endgültigen Kombination durch die CSA oder die zuständige Behörde bestätigt werden muss.



**FM-zugelassene Verdrahtungsschemata**

Es folgt ein FM-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses als eine RTD/Widerstands-Verbindung konfiguriertes Modul.

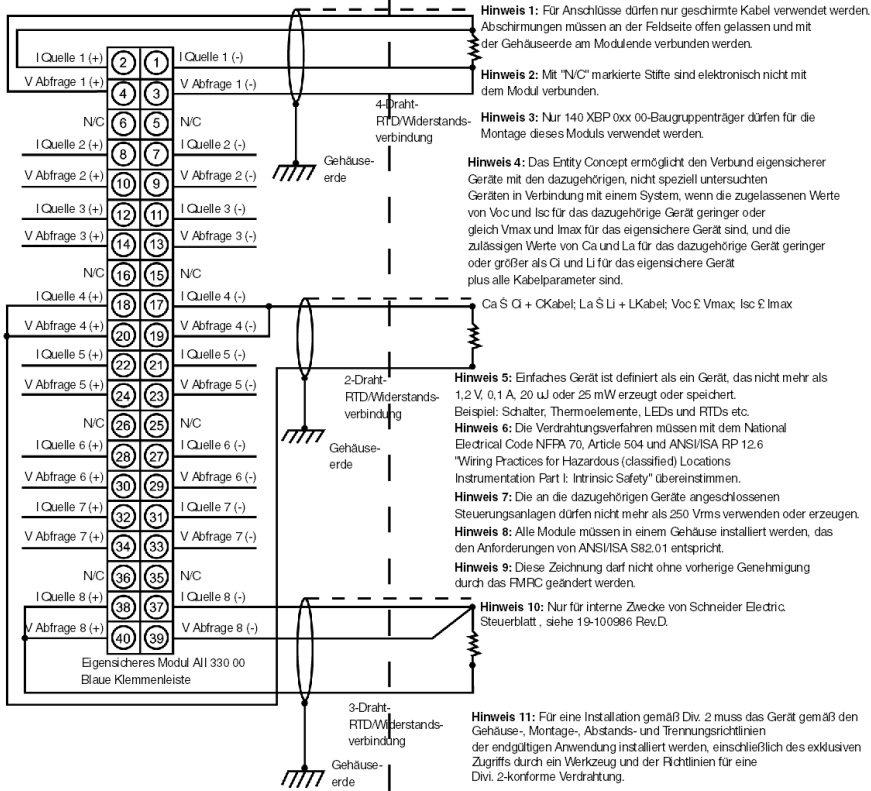
**Hinweise bezüglich der FM-Zertifizierung**

Dieses eigensichere Feldgerät muss Hinweis 5 entsprechen oder FM-zugelassen sein, wobei das in Hinweis 4 beschriebene Entity Concept für den Anschluss an RTD/TC-Eingangsmodule mit den unten aufgeführten Concept-Parametern geeignet sein muss. Die Parameter der Einheit gelten je Kanal.

Voc = 15,5 VDC  
 Isc = 276 mA/Kanal  
 Ca = 500 nF/Kanal  
 La = 0,3 mH/Kanal  
 Po = 1070 mW/Kanal

**MONTAGE IN GEFAHRENBEREICHEN**  
 Klasse I, Div. 2, Gruppe A, B, C, D

**MONTAGE IN GEFAHRENBEREICHEN**  
 Klasse I, Div. I, Gruppe A, B, C, D  
 Klasse II, Div. I, Gruppe E, F, G  
 Klasse III, Div. I

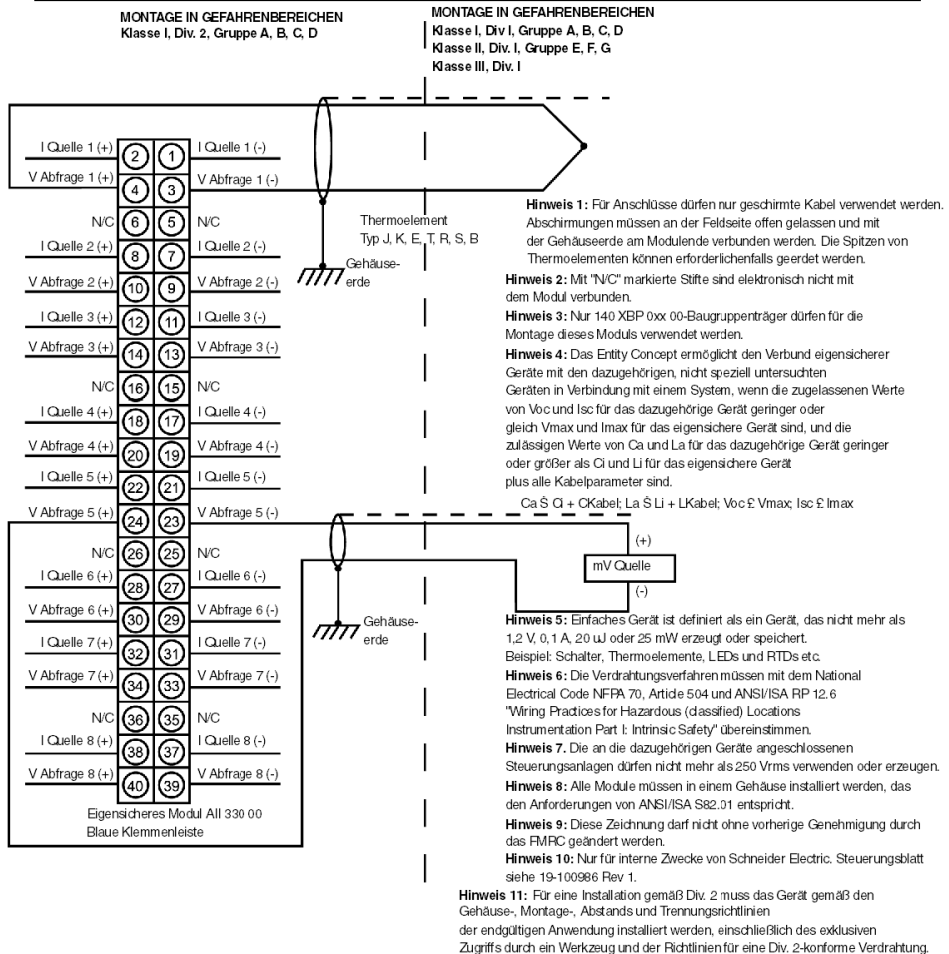


Es folgt ein FM-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul, das mit einer Thermoelement-Verbindung konfiguriert ist.

#### Hinweise bezüglich der FM-Zertifizierung

Dieses eigensichere Gerät muss Hinweis 5 entsprechen oder FM-zugelassen sein, wobei das in Hinweis 4 beschriebene Entity Concept für den Anschluss an eigensichere RTD/TC-Eingangsmodule mit den unten aufgeführten Concept-Parametern geeignet sein muss. Die Parameter der Einheit gelten je Kanal.

$V_{oc} = 15,5 \text{ VDC}$   
 $I_{sc} = 276 \text{ mA/Kanal}$   
 $C_a = 500 \text{ nF/Kanal}$   
 $L_a = 0,3 \text{ mH/Kanal}$   
 $P_o = 1070 \text{ mW/Kanal}$



## UL-zugelassene Verdrahtungsschemata

Es folgt ein UL-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses mit einer RTD/Widerstands-Verbindung konfigurierte Modul.

**Hinweise bezüglich der UL-Zertifizierung für dieses Modul.**

**Hinweis 1:** Einheitsparameter je Kanal:  
 $V_{oc} = 15,5 \text{ V}$   
 $I_{sc} = 123 \text{ mA}$   
 $C_a = 0,47 \text{ uF}$   
 $L_a = 466 \text{ uH}$

**Hinweis 2:** Die maximale Spannung für ungefährliche Bereiche darf 250 V nicht überschreiten.

**Hinweis 3:** Wenn die elektrischen Parameter des Kabels nicht bekannt sind, müssen die folgenden Werte für CKabel und LKabel verwendet werden:  
 Kapazität 60 Pf/ft  
 Induktanz 0,20 uH/ft

**Hinweis 4:** Installation in Übereinstimmung mit der NEC (ANSI/NFPA 70) und ANSI/ISA RP 12.6 bei Installation in den Vereinigten Staaten.

**Hinweis 5:** Um die Eigensicherheit aufrecht zu erhalten, ist die Abschirmung JEDES Kabels zu erden und so nah wie möglich an den Klemmen anzubringen.

**Hinweis 6:** Eigensichere Kabel eines Moduls müssen getrennt von eigensicheren Kabeln eines anderen Moduls verlegt werden.

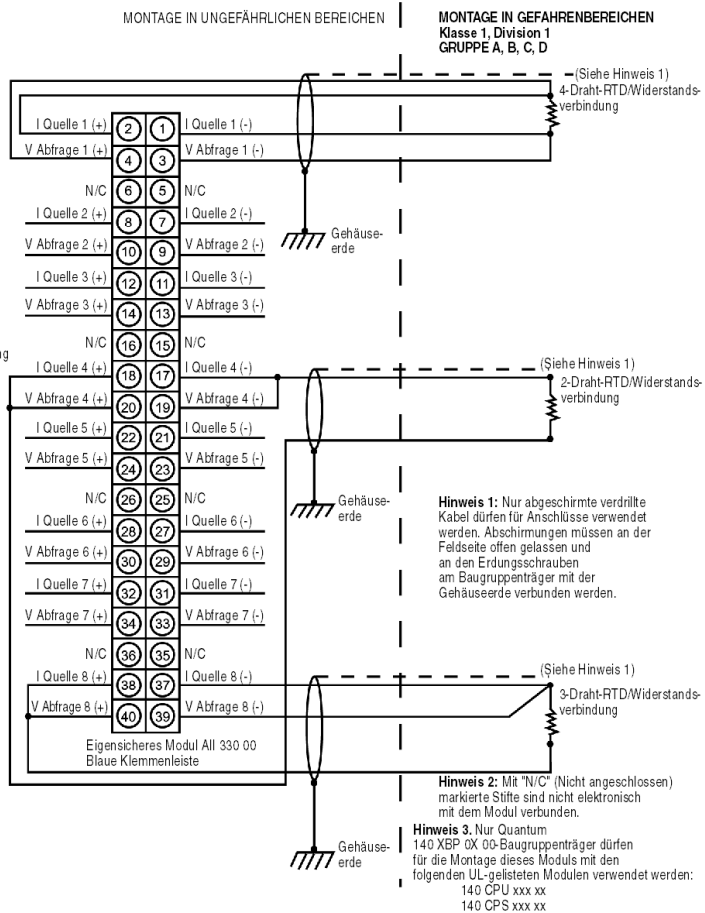
**Hinweis 7:** Eigensichere Geräte müssen bei Anschluss an eigensichere Klemmen die folgenden Bedingungen erfüllen:

$$V_{oc} < V_{max}$$

$$I_{sc} < I_{max}$$

$$C_a > C_i + C_{Kabel}$$

$$L_a > L_i + L_{Kabel}$$



Es folgt ein UL-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul, das mit einer Thermoelement-Verbindung konfiguriert ist.

**Hinweise bezüglich der UL-Zertifizierung für dieses Modul.**

**Hinweis 1:** Einheitsparameter je Kanal:  $V_{OC} = 15,5\text{ V}$   
 $I_{sc} = 123\text{ mA}$   
 $C_{th} = 0,47\text{ uF}$   
 $L_{th} = 466\text{ mH}$

**Hinweis 2:** Die maximale Spannung für ungefährliche Bereiche darf 250 V nicht überschreiten.

**Hinweis 3:** Wenn die elektrischen Parameter des Kabels unbekannt sind, müssen die folgenden Werte für CKabel und LKabel verwendet werden:  
 Kapazität 60 pF/ft  
 Induktanz 0,20 uH/ft

**Hinweis 4:** Installation in Übereinstimmung mit der NEC (ANSI/NFPA 70) und ANSI/ISA RP 12.6 bei Installation in den Vereinigten Staaten.

**Hinweis 5:** Um die Eigensicherheit aufrecht zu erhalten, ist die Abschirmung jedes Kabels zu erden und so nah wie möglich an den Klemmen anzubringen.

**Hinweis 6:** Eigensichere Kabel eines Moduls müssen getrennt von eigensicheren Kabeln eines anderen Moduls verlegt werden.

**Hinweis 7:** Eigensichere Geräte müssen bei Anschluss an eigensichere Klemmen die folgenden Bedingungen erfüllen:

$$V_{OC} < V_{max}$$

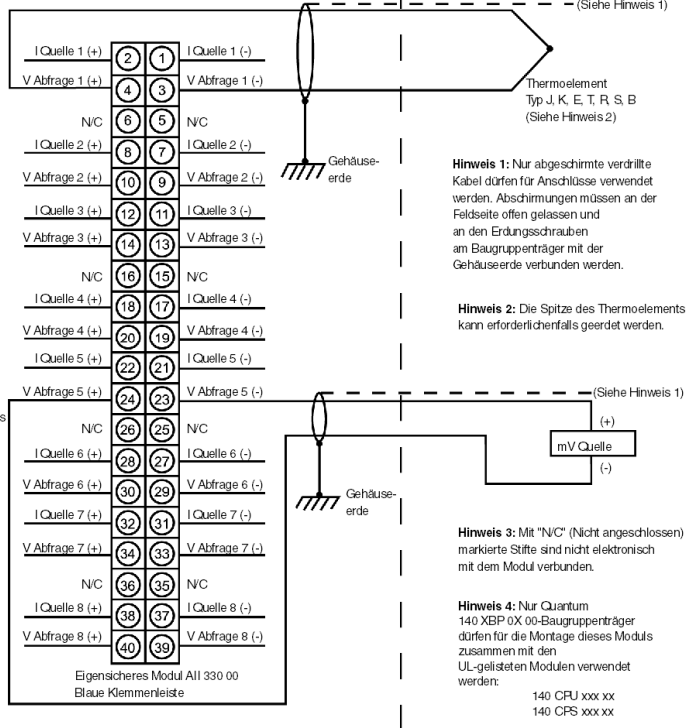
$$I_{sc} < I_{max}$$

$$C_{th} > C_{th} + C_{Kabel}$$

$$L_{th} > L_{th} + L_{Kabel}$$

**MONTAGE IN UNGEFÄHRLICHEN BEREICHEN**

**MONTAGE IN GEFÄHRENBEREICHEN  
 KLASSE 1, DIVISION 1  
 GRUPPE A, B, C, D**



Thermoelement  
 Typ J, K, E, T, R, S, B  
 (Siehe Hinweis 2)

**Hinweis 1:** Nur abgeschirmte verdrehte Kabel dürfen für Anschlüsse verwendet werden. Abschirmungen müssen an der Feldseite offen gelassen und an den Erdungsschrauben am Baugruppenträger mit der Gehäuseerde verbunden werden.

**Hinweis 2:** Die Spitze des Thermoelements kann erforderlichenfalls geerdet werden.

(Siehe Hinweis 1)

**Hinweis 3:** Mit "N/C" (Nicht angeschlossen) markierte Stifte sind nicht elektronisch mit dem Modul verbunden.

**Hinweis 4:** Nur Quantum 140 XBP 0X 00-Baugruppenträger dürfen für die Montage dieses Moduls zusammen mit den UL-gelisteten Modulen verwendet werden:  
 140 CFU xxx xx  
 140 CFS xxx xx

## Feldverdrahtung

Die Feldverdrahtung zum Modul muss aus getrennten, abgeschirmten und paarweise verdrehten Drähten bestehen. Ein akzeptabler Drahtquerschnitt muss zwischen AWG 20 und AWG 12 liegen. Bei einer 2-Draht Feldkonfiguration dient die maximale Felddrahtlänge als Funktion der erforderlichen Genauigkeit. Die Verdrahtung zwischen dem Modul und dem eigensicheren Feldgerät muss nach eigensicheren Verdrahtungsmethoden erfolgen, um die Übertragung unzulässig hoher Energien in den gefährdeten Bereich zu vermeiden.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

### ***HINWEIS***

#### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## RTD/Widerstand-Eingangsverdrahtung

Wenn das universale Eingangsmodul als RTD/Widerstand-Eingangsmodul konfiguriert ist, beträgt die maximale Drahtlänge (Abstand zum Sensor) einer 3- oder 4-Draht Konfiguration 200 Meter.

## Thermoelement/Millivolt-Eingangsverdrahtung

Wenn das Modul als Thermoelement/Millivolt-Eingangsmodul konfiguriert ist, darf die Summe der Thermoelementquellen- oder Spannungsquellen-Impedanz und des Drahtwiderstands 200 Ohm für die angegebenen Genauigkeit nicht überschreiten.

## Festgelegtes Verdrahtungssystem

Das eigensichere analoge Eingangsmodul Quantum140 All 330 00 ist ausgelegt für ein festgelegtes Verdrahtungssystem, wobei die Feldverbindungen zu einer blauen, 40-Pin-Klemmenleiste mit festgelegter Position hergestellt werden, die in das Modul eingebaut wird.

### Klemmenleistenfarbe und Codierung

Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste des Moduls 140 XTS 332 00 weist eine blaue Farbcodierung auf, um sie als eigensicheren Anschluss zu identifizieren.

Die Klemmenleiste ist codiert, um zu verhindern, dass ein falscher Steckverbinder am Modul angebracht wird. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über diese Codierungen.

Modulklasse	Teilenummer des Moduls	Modulcodierung	Klemmenleisten-Codierung
Eigensicher	140 All 330 00	CDF	ABE

## Kenndaten

### Kenndaten des RTD/Widerstand-Moduls

Es folgen die Kenndaten für das als eigensicheres RTD/Widerstand-Eingangsmodul konfigurierte Modul Quantum 140 All 330 00:

Anzahl Kanäle	8 Eingänge
RTD-Typen (konfigurierbar)	
Platin (Amerik. und Europäisch) - PT100, PT200, PT500, PT1000	-200 °C bis +850 °C
Nickel – N100, N200, N500, N1000	-60 °C bis +180 °C
Messstrom	
PT100, PT200, N100, N200 PT500, PT1000, N500, N1000	2,5 mA 0,5 mA
Eingangsimpedanz	>10M Ohm
Linearität	+/-0,003% vom Skalenendwert (0 ... 60 °C)
Auflösung	12 Bits Plus-Vorzeichen (0,1 °C)
Absolute Genauigkeit	+/- 0,5 °C (25 °C) +/- 0,9 °C (0 .. 60 °C)
Genauigkeitsfehler bei 25 °C	Typisch: +/- 0,05 % vom Skalenendwert Maximum: +/-0,1% vom Skalenendwert
Potentialtrennung	
Kanal-Kanal	Keine
Kanal-Bus	> 100 dB bei 50/60 Hz
Eingangsfiler	1780 VAC bei 47-63 Hz oder 2500 VDC für 1 min.
Aktualisierungsdauer (alle Kanäle)	
3-Draht 2- oder 4-Draht	1,35 s 750 ms
Maximale Stromaufnahme	400 mA
Verlustleistung	2 W
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Fehlererkennung	Außerhalb des Messbereichs oder Drahtbruch
Austausch im eingeschalteten Zustand	Nicht zulässig bei eigensicheren Standards
Sicherungen	Intern - dem Benutzer nicht zugänglich



## Kenndaten des Thermoelement/Millivolt-Moduls

In der folgenden Tabelle sind Kenndaten des Thermoelement/Millivolt-Moduls aufgeführt.

Anzahl Kanäle	8 Eingänge
Thermoelementtypen und -bereiche	
Typen J K E T S R B	Bereiche (°C) -210 ... +760 -270 ... +1370 -270 ... +1000 -270 ... +400 -50 ... +1665 -50 ... +1665 +130 ... +1820
Millivoltbereiche	-100 mV ... +100 mV* -25 mV ... +25 mV* * Für diese Bereiche kann die Erkennung von offenen Stromkreisen deaktiviert werden
Thermoelement-Stromkreis-Widerstand/Max. Quellen-Widerstand	Max. 200 Ohm für gemessene Genauigkeit
Eingangsimpedanz	>1M Ohm
Eingangsfiler	Einzelner Tiefpass bei Nennfrequenz 20 Hz, plus Sperrfilter bei 50/60 Hz
Normale Rauschunterdrückung	Mindestens 120 dB bei 50 oder 60 Hz
Kaltstellenkompensation	Die interne Kaltstellenkompensation arbeitet im Bereich von 0 ... 60 °C (Fehler sind bei den Genauigkeitskenndaten einbezogen). Die Anschlussstür muss geschlossen sein. Eine Fern-Kaltstellenkompensation kann erzielt werden, indem ein Thermoelement (das die externe Temperatur der Lötstelle misst) an Kanal 1 angeschlossen wird. Für optimale Genauigkeit werden die Typen J, K und T empfohlen.
Auflösung	
Thermoelementbereiche	Wahlmöglichkeiten: 1 °C (Standard) 0,1 °C 1 °F 0,1 °F
Millivoltbereiche	Bereich +/-100 mV, 3,05 Mikrovolt (16 Bit) Bereich +/- 25 mV, 0,76 Mikrovolt (16 Bit)
Absolute Genauigkeit des Thermoelements (siehe Hinweis 1)	
Typen J, K, E, T (siehe Hinweis 2)	+/-2°C +/- 0,1 % der Messung
Typen S, R, B (siehe Hinweis 3)	+/- 4 °C +/- 0,1 % der Messung

Absolute Genauigkeit in Millivolt	
bei 25 °C	+/- 20 Mikrovolt +/- 0,1 % der Messung
Genauigkeitsabweichung bezogen auf die Temperatur	0,15 Mikrovolt/°C + 0,0015 % der Messung/°C max.
Potentialtrennung	
Kanal-Kanal	Keine
Kanal-Bus	1780 VAC bei 47-63 Hz oder 2500 VDC für 1 min.
Aktualisierungsdauer	1 Sek. (alle Kanäle)
Fehlererkennung	Außerhalb des Messbereichs oder Drahtbruch
Maximale Stromaufnahme	400 mA
Verlustleistung	2 W
Externe Spannung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Austausch im eingeschalteten Zustand	Nicht zulässig bei eigensicheren Standards
Sicherungen	Intern - dem Benutzer nicht zugänglich

**HINWEIS:** 1. Absolute Genauigkeit schließt auch Fehler der internen Kaltstellenkompensation, der Thermoelement-Kennlinienkrümmung, des Offset plus Verstärkung bei einer Modultemperatur von 0 ... 60 °C ein. Benutzerspezifische Thermoelement-Fehler nicht einbezogen.

2. Für die Typen J und K müssen 1,5 °C Ungenauigkeit für Temperaturen unter -100 °C hinzugerechnet werden.

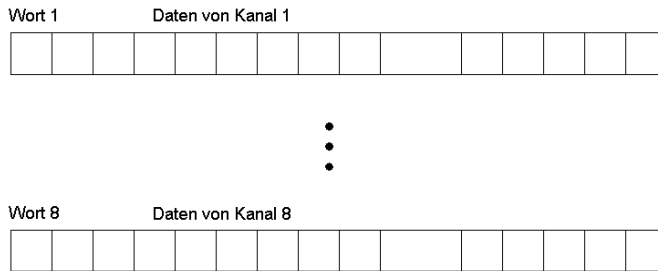
Typ B kann nicht für Temperaturen unter 130 °C eingesetzt werden.

4. Alle Thermoelementbereiche haben eine Thermoelement-Unterbrechungserkennung und einen Ausgang für positive Messwerte. Dies führt zu einer Messung von 7FFFh oder 32767 Dezimalzahlen, wenn eine Thermoelement-Unterbrechung erkannt wird.

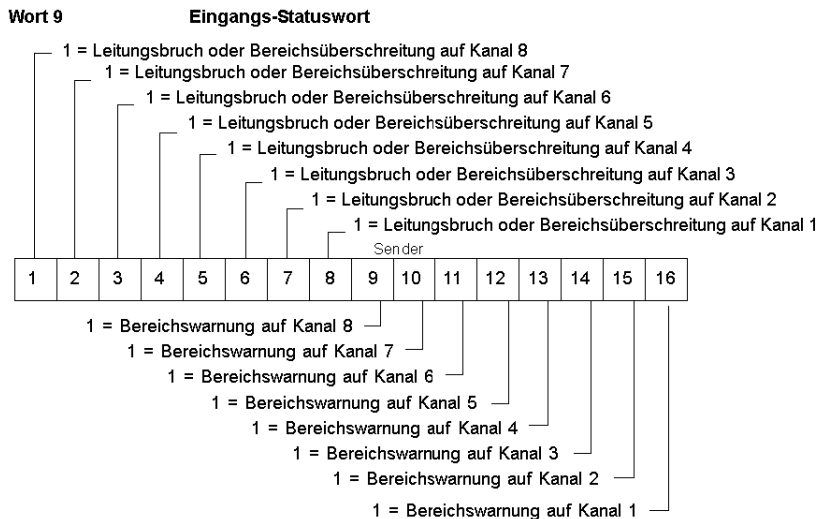
## Adressierung

### Flache Adressierung

Dieses Modul benötigt zehn aufeinanderfolgende 16-Bit-Eingangswörter ( $\%IW$ ), davon acht für Eingangsdaten, eines für den Kanalstatus und eines für die Temperatur der dezentralen kalten Verbindung. Die Formate für die Datenwörter werden im Folgenden gezeigt.



Die folgende Abbildung zeigt das Register für das 9. Wort.



Die folgende Abbildung zeigt das Register für das 10. Wort.



## Topologische Adressierung

Topologische Adressen für das Eingangsmodul 140 All 330 00:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%IW[b.e]r.m.1	Wert
	%I[b.e]r.m.1.1	Bereichsüberschreitung
	%I[[b.e]r.m.1.2	Bereichswarnung
• • •		
Eingang 8	%IW[b.e]r.m.8	Wert
	%I[b.e]r.m.8.1	Bereichsüberschreitung
	%I[b.e]r.m.8.2	Bereichswarnung
Statuswort	%IW[b.e]r.m..9	Status der Eingangskanäle
Temperatur der kalten Verbindung	%IW[b.e]r.m.10	Temperatur der dezentralen kalten Verbindung

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

## IODDT

Das Eingangsmodul 140 All 330 00 verwendet den IODDT T\_ANA\_IN\_VWE:

IODDT-Name	Objekt	Datentyp	Name
T_ANA_IN_VWE	%CH[b.e]r.m.c	ANA_IN_VWE	benutzerdefiniert
	%IW r.m.c.0	Int	.VALUE
	%I r.m.c.1	Bool	.ERROR
	%I r.m.c.2	Bool	.WARNING

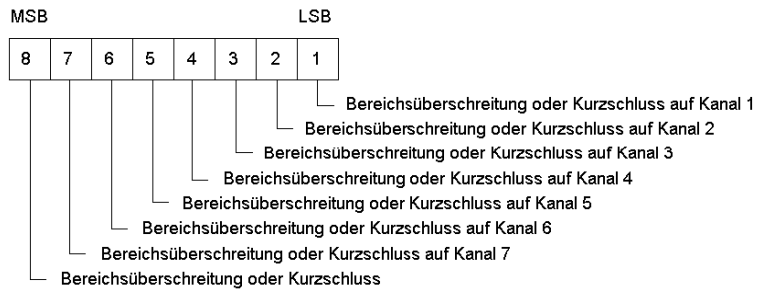
Verwendete Abkürzungen: **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz, **c** = Kanal, **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station).

Die Vorgabewerte für Bus und Gerät sind 1, falls nicht anders angegeben, und können weggelassen werden.

**HINWEIS:** In Quantum IODDTs für analoge Module und Expert-Module wird der Datentyp **Bool** für %I und %Q verwendet.

### Statusbyte für E/A-Zuordnung

Das Statusbyte für die E/A-Zuordnung wird von dem Eingangsmodul 140 AII 330 00 wie folgt verwendet.



## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte (RTD)

Fenster der Parameterkonfiguration (RTD)

IS AN IN

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	WORT (%IW-3x)
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	10
TASK	MAST
MODULEINGANG	RTD/Widerstand
MODUL	
AUFLÖSUNG	1,0 Grad
AUSGANGSEINHEIT	Grad Celsius
WERTETYP	Temp
KANÄLE	
KANAL1	
DEAKTIVIEREN	Nein
DRAHT	4 Draht
TYP	"Pt 100, -200 bis 850"
Kanal2	
Kanal3	
Kanal4	
KANAL5	
KANAL6	
KANAL7	
KANAL8	

1 : Lokale Qu... 2 : 140 All.

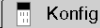
Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%IW-3X)	-	
Eingangsstartadresse	1	-	
Eingangsendadresse	10	-	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Moduleingang	RTD/Widerstand	TC/mV	Für Moduleingang = TC/mV siehe <i>Parameter- und Standardwerte (TC)</i> , <i>Seite 560</i>
Modul			
Auflösung	1,0 Grad	0,1 Grad	
Ausgangseinheit	Grad Celsius	Fahrenheit	
Wertetyp	Temp	Rohwert	
Kanal 1			
Deaktivieren	Nein	Ja	
Draht	4-Draht	2-Draht 3-Draht	
Typ	"Pt100, -200 bis 850"	"Pt200, -200 bis 850" "Pt500, -200 bis 850" "Pt1000, -200 bis 850" "Ni 100, -60 bis 180" "Ni200, -60 bis 180" "Ni500, -60 bis 180" "Ni1000, -60 bis 180" "R, 0 bis 766, 66 Ohm" "R, 0 bis 4000 Ohm" "Apt100,-100 bis 450" "Apt200,-100 bis 450" "Apt500,-100 bis 450" "Apt1000,-100 bis 450"	
Kanal2-Kanal8			Siehe Kanal1


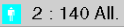
## Parameter- und Standardwerte (TC)

### Parameterkonfigurationsfenster (TC)

IS AN IN

 Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	WORT (%IW-3x)
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	10
TASK	MAST
MODULEINGANG	TC/mV
- MODUL	
- - AUFLÖSUNG	1,0 Grad
- - - AUSGANGSEINHEIT	Grad Celsius
- - - VERGLEICHSTELLENKOMPENSATOR	Integriert
- KANÄLE	
- - KANAL1	
- - - NICHT INSTALLIERT	Nein
- - - ROH-AUSGANG-VERSTÄRKER	25
- - - DRAHTBRUCHÜBERWACHUNG	Nein
- - - TYP	Nicht definiert
+ - - Kanal2	
+ - - Kanal3	
+ - - Kanal4	
+ - - KANAL5	
+ - - KANAL6	
+ - - KANAL7	
+ - - KANAL8	

 1 : Lokale Qu...  2 : 140 All.



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Moduleingang	RTD/Widerstand	TC/mV	Für Moduleingang = RTD/Widerstand siehe <i>Parameter- und Standardwerte (RTD)</i> , Seite 558
Modul			
Auflösung	1,0 Grad	0,1 Grad	
Ausgangseinheit	Grad Celsius	Fahrenheit	
Kaltstellenkompensator	Integriert	Kanal 1	
Kanal 1			
Nicht belegt	Nein	Ja	
Roh-Ausgangsverstärker	25	100	
Drahtbruchüberwachung	Nein	Ja	
Typ	Nicht definiert	J, Verstärkung = 25 K, Verstärkung = 25 E, Verstärkung = 25 T, Verstärkung = 100 S, Verstärkung = 100 R, Verstärkung = 100 B, Verstärkung = 100	
Kanal2-Kanal8			Siehe Kanal1



---

# Kapitel 53

## 140 All 330 10: Sicheres analoges Eingangsmodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 All 330 10.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	564
Anzeigen	565
Verdrahtungsschemata	566
Kenndaten	571
Adressierung	572
Parameterkonfiguration	574

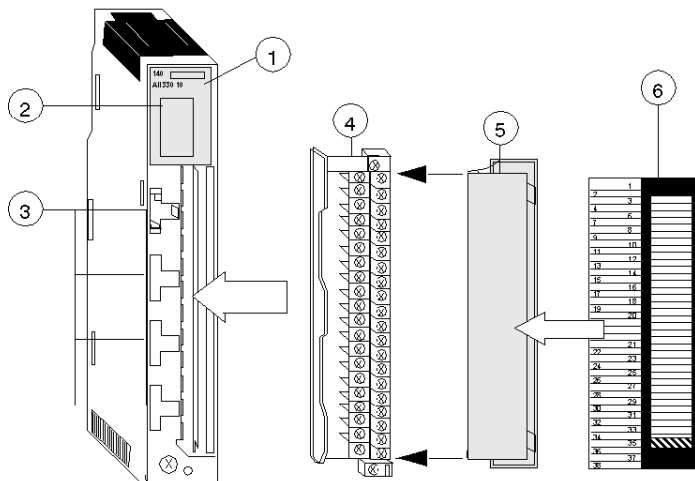
## Beschreibung

### Funktion

Das eigensichere Stromeingangsmodul Quantum 140 All 330 10 verfügt über 8 eigensichere analoge Eingänge, die per Software konfiguriert werden können. Das Modul akzeptiert 0 ... 20 mA, 0 ... 25 mA- und 4 ... 20 mA Eingänge. Das Modul ermöglicht jede Mischung und Kombination von Stromeingangs-Messbereichen, die über die Software konfiguriert werden können. Das Modul liefert Strom für eigensichere Transmitter, die sich in gefährdeten Bereichen befinden.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das eigensichere Modul 140 All 330 10 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 All 330 10.

Active	F
1	5
2	6
3	7
4	8

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 All 330 10.

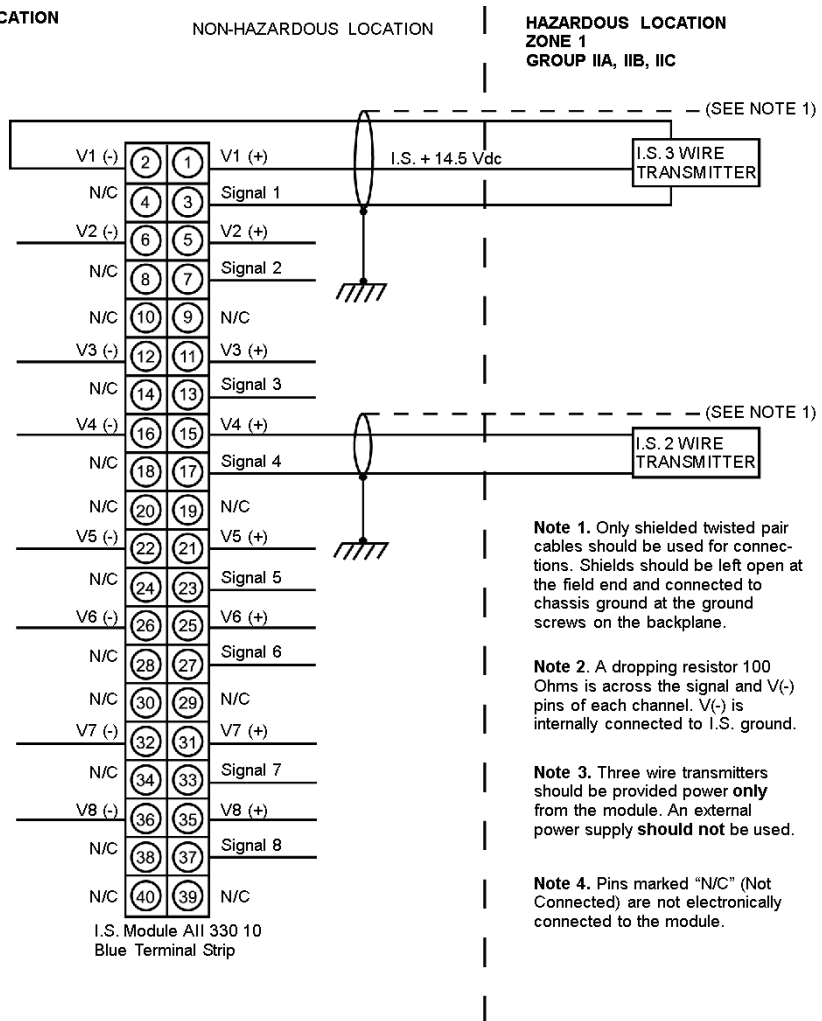
LEDs	Farbe	Leuchtet, wenn eingeschaltet
Aktiv	Grün	Mit der Steuerung kommunizieren
F	Rot	Drahtbruch (4 ... nur 20 mA) oder außerhalb des Messbereichs an jedem Kanal
1 .. 8	Rot	Drahtbruch oder außerhalb des Messbereichs am angezeigten Kanal

## Verdrahtungsschemata

### Cenelec-zugelassene Verdrahtungsschemata

Es folgt ein Cenelec-zugelassenes Verdrahtungsschema für das eigensichere Stromeingangsmodul 140 All 330 10.

**CENELEC CERTIFICATION**  
**Entity Parameters**  
**per Channel:**  
 $V_o = 23.8 \text{ Vdc}$   
 $I_o = 112 \text{ mA/ch}$   
 $P_o = 622 \text{ mW/ch}$   
 $C_o = 127 \text{ nF/ch}$   
 $L_o = 2.9 \text{ mH/ch}$



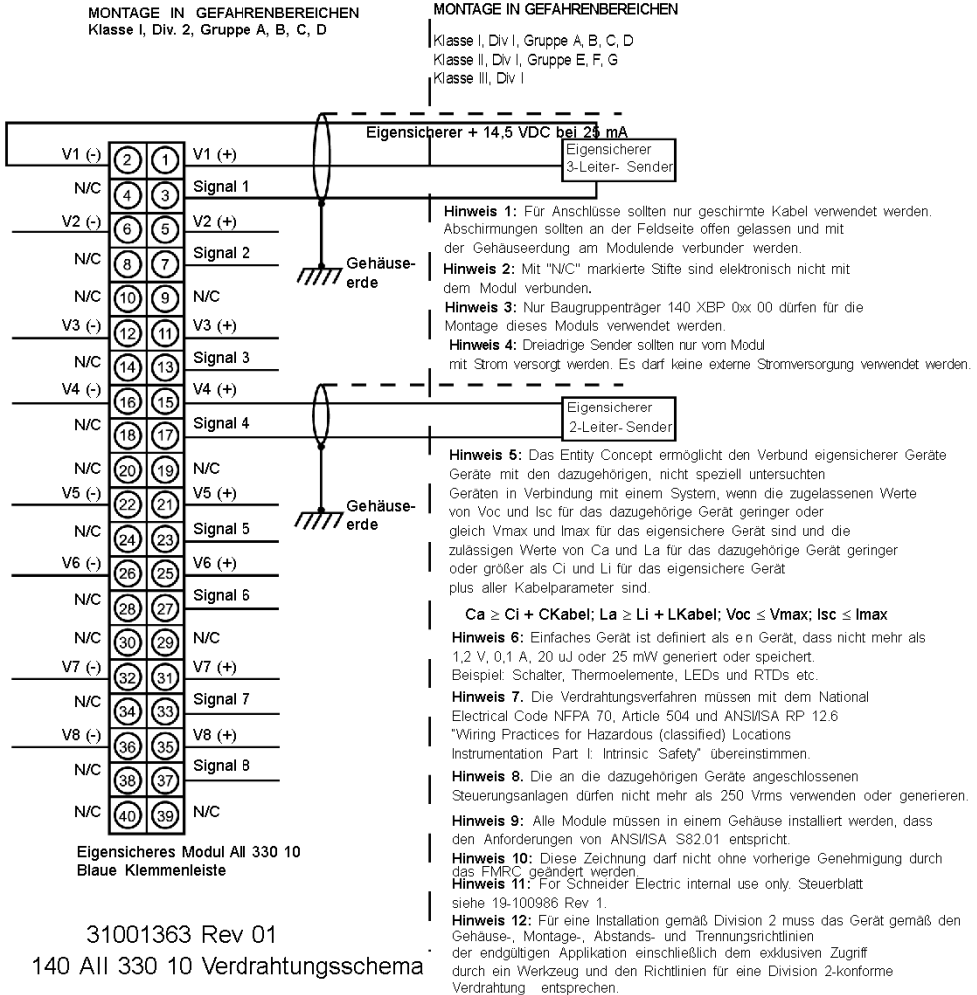


**FM-zugelassene Verdrahtungsschemata**

Es folgt ein FM-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.

**Hinweise bezüglich der FM-Zertifizierung**

Dieses eigensichere Gerät muss Hinweis 6 entsprechen oder FM-zugelassen sein, wobei das in Hinweis 5 beschriebene Entity Concept für den Anschluss an eigensichere analoge Stromeingangsmodule mit den unten aufgeführten Concept-Parametern geeignet sein muss. Die Parameter der Einheit gelten je Kanal.  
 Voc = 23,8 VDC  
 Isc = 112 mA/Kanal  
 Ca = 127 nF/Kanal  
 La = 2,9 mH/Kanal  
 Po = 622 mW/Kanal





## UL-zugelassenes Verdrahtungsschema

Es folgt ein UL-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.

### Hinweise bezüglich der UL-Zertifizierung für dieses Modul.

#### Hinweis 1: Einheitsparameter je Kanal:

Kanal:  $V_{cc} = 24,3\text{ V}$   
 $I_{sc} = 112\text{ mA}$   
 $C_a = 127\text{ nF}$   
 $L_a = 1,5\text{ mH}$

**Hinweis 2:** Die maximale Spannung für ungefährliche Bereiche darf 250 V nicht überschreiten.

**Hinweis 3:** Wenn die elektrischen Parameter des Kabels unbekannt sind, müssen die folgenden Werte für CKabel und LKabel verwendet werden:

Kapazität 60pF/ft  
 Induktanz 0,20 uH/Fuß

**Hinweis 4:** Installation in Übereinstimmung mit der NEC (ANSI/NFPA 70) und ANSISA RP 12.6 bei Installation in den Vereinigten Staaten.

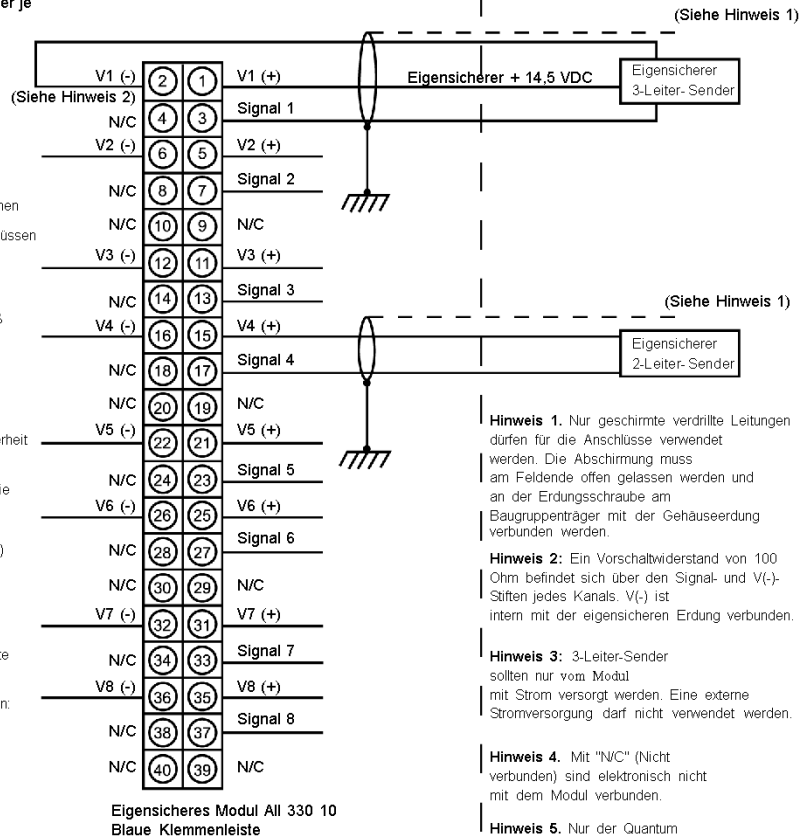
**Hinweis 5:** Um die Eigensicherheit aufrecht zu erhalten, ist die Schirmung jedes Kabels zu erden und so nah wie möglich an den Klemmen anzubringen.

**Hinweis 6:** Eigensichere (E.S.) Kabel eines Moduls müssen getrennt von eigensicheren Kabeln eines anderen Moduls verlegt werden.

**Hinweis 7:** Eigensichere Geräte müssen bei Anschluss an eigensichere Klemmen die folgenden Bedingungen erfüllen:  
 $V_{cc} < V_{max}$   
 $I_{sc} < I_{max}$   
 $C_a > C_i + C_{Kabel}$   
 $L_a > L_i + L_{Kabel}$

MONTAGE IN UNGEFÄHRLICHEN BEREICHEN

MONTAGE IN GEFAHRENBEREICH  
 KLASSE I, DIVISION I  
 GRUPPE A, B, C, D



31001363 Rev 00

140 All 330 10 Verdrahtungsschema

## Feldverdrahtung

Die Feldverdrahtung zum Modul besteht aus getrennten, abgeschirmten und paarweise verdrehten Drähten. Ein akzeptabler Drahtquerschnitt liegt zwischen AWG 20 und AWG 12. Die Verdrahtung zwischen dem Modul und dem eigensicheren Feldgerät muss nach eigensicheren Verdrahtungsmethoden erfolgen, um die Übertragung unzulässig hoher Energien in den gefährdeten Bereich zu vermeiden.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

### ***HINWEIS***

#### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Festgelegtes Verdrahtungssystem

Das eigensichere Stromeingangsmodul Quantum 140 All 330 10 ist ausgelegt für ein festgelegtes Verdrahtungssystem, wobei die Feldverbindungen zu einer blauen, 40-Pin-Klemmenleiste mit festgelegter Position hergestellt werden, die in das Modul eingebaut wird.

## Klemmenleistenfarbe und Codierung

Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste des Moduls 140 XTS 332 00 weist eine blaue Farbcodierung auf, um sie als eigensicheren Anschluss zu identifizieren.

Die Klemmenleiste ist codiert, um zu verhindern, dass der falsche Anschluss am Modul angebracht wird. Die Codierung ist unten angegeben.

Modulklasse	Teilenummer des Moduls	Modulcodierung	Klemmenleisten-Codierung
Eigensicher	140 All 330 10	CEF	ABD

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

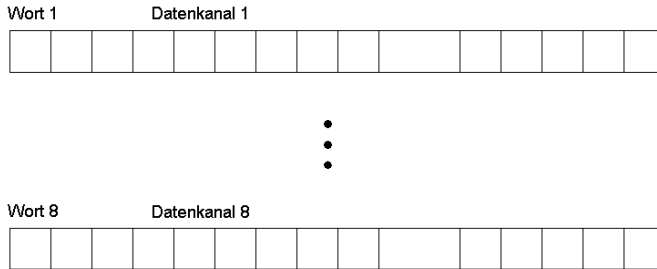
Es folgen die Kenndaten für das eigensichere Quantum-Stromeingangsmodul 140 All 330 10:

Anzahl Kanäle	8 IN
Eingangsstrom	
Linearer Messbereich	4 bis 20 mA 0 bis 20 mA 0 bis 25 mA
Absolute maximale Eingangsspannung	25 mA intern begrenzt
Eingangsimpedanz	100 Ohm +/- 0,1 % zwischen V- und Signalklemmen
Auflösung	4 bis 20 mA, 0 bis 4095 Schritte 4 bis 20 mA, 0 bis 16 000 Schritte 0 bis 20 mA, 0 bis 20 000 Schritte 0 bis 25 mA, 0 bis 25 000 Schritte
Verfügbare Spannung	Anschlüsse V+, V-: ~ 14,5 VDC bei 25 mA Anschlüsse V+, Signal: ~ 13,6 VDC bei 20 mA
Genauigkeitsfehler bei 25 °C	Typisch: +/- 0,05 % des Skalenendwerts Maximal: +/- 0,1 % des Skalenendwerts
Linearität	+ 0,003 % des Skalenendwerts
Genauigkeitsabweichung mit Temperatur	Typisch: +/- 0,0025 % des Skalenendwerts / °C Maximal: 0,005 % des Skalenendwerts / °C
Gleichtaktunterdrückung	> 100 dB bei 50/60 Hz
EingangsfILTER	Einpoliger Tiefpass, -3 dB Begrenzung bei 15 Hz, +/- 20 %
Potentialtrennung	
Kanal-Kanal	Ohne
Kanal-Bus	1780 VAC bei 47 bis 63 Hz oder 2500 VDC für 1 Min.
Aktualisierungsdauer	750 ms für alle Kanäle
Fehlererkennung	Drahtbruch (Modus 4 bis 20 mA)
Erforderlicher Busstrom	1,5 A
Verlustleistung	7,5 W
Externe Spannung	Nicht erforderlich
Hot-Swapping	Nicht zulässig bei eigensicheren Standards
Sicherungen	Intern, nicht zugänglich

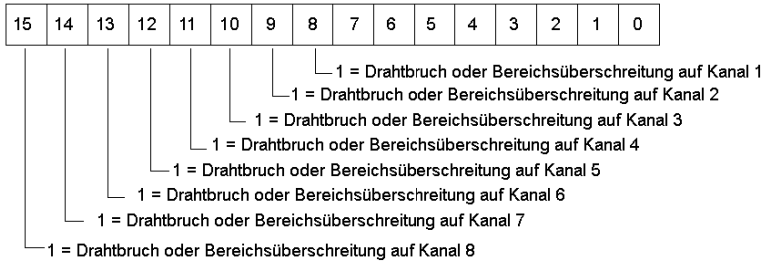
## Adressierung

### Flat-Adressierung

Dieses Modul benötigt neun aufeinanderfolgende 16-Bit-Eingangswörter ( $\%IW$ ), davon acht für Eingangsdaten und eines für den Kanalstatus. Die Formate für die Datenwörter werden im Folgenden gezeigt.



Die folgende Abbildung zeigt das Register für das 9. Wort.



**HINWEIS:** Das Register für das 9. Wort ist der Status der Eingangskanäle. Dieser Status gilt für alle Konfigurationen, die mit PV04 beginnen, und für jede Version (PV) mit Konfiguration 4 - 20 mA. Der Status funktioniert nicht für PV<04 mit 0 - 20 mA- oder 0 - 25 mA-Konfigurationen.

## Topologische Adressierung

Topologische Adressen für das Eingangsmodul 140 AII 030 10:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%IW[\b.e]r.m.1	Wert
	%I[\b.e]r.m.1.1	Drahtbruch oder Bereichsüberschreitung
...		
Eingang 8	%IW[\b.e]r.m.8	Wert
	%I[\b.e]r.m.8.1	Drahtbruch oder Bereichsüberschreitung
Statuswort	%IW[\b.e]r.m.9	Status der Eingangskanäle

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz

## IODDT

Das Eingangsmodul 140 AII 030 10 verwendet den IODDT T\_ANA\_IN\_VE:

IODDT-Name	Objekt	Datentyp	Name
T_ANA_IN_VE	%CH[\b.e]r.m.c	ANA_IN_VWE	benutzerdefiniert
	%IW r.m.c.0	Int	.VALUE
	%I r.m.c.1	Bool	.ERROR

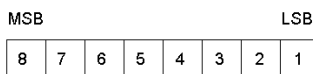
Verwendete Abkürzungen: **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz, **c** = Kanal, **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station).

Die Vorgabewerte für Bus und Gerät sind 1, falls nicht anders angegeben, und können weggelassen werden.

**HINWEIS:** In Quantum IODDTs für analoge Module und Expert-Module wird der Datentyp **Bool** für %I und %Q verwendet.

## Statusbyte für E/A-Zuordnung

Das Statusbyte für die E/A-Zuordnung wird von dem Eingangsmodul 140 AII 030 10 wie folgt verwendet.




└─ 1 = Drahtbruch auf einem oder mehreren Eingangskanälen

## Parameterkonfiguration

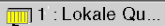
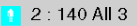
### Parameter- und Standardwerte

#### Parameterkonfigurationsfenster

IS AN IN 8CH CURR

 Konfig

Parametername	Wert
--- ZUORDNUNG	WORT (%IW-3x)
--- EINGANGSSTARTADRESSE	1
--- EINGANGSENDADRESSE	9
--- TASK	MAST
<input checked="" type="checkbox"/> KANÄLE	
--- CH1-Bereich	"4 - 20 mA, 0-16000"
--- CH2-BEREICH	"4 - 20 mA, 0-16000"
--- CH3-BEREICH	"4 - 20 mA, 0-16000"
--- CH4-BEREICH	"4 - 20 mA, 0-16000"
--- CH5-BEREICH	"4 - 20 mA, 0-16000"
--- CH6-BEREICH	"4 - 20 mA, 0-16000"
--- CH7-BEREICH	"4 - 20 mA, 0-16000"
--- CH8-BEREICH	"4 - 20 mA, 0-16000"

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%IW-3X)	-	
Eingangsstartadresse	1	-	
Eingangsstartadresse	9	-	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet
Kanäle			
CH1-Bereich	"4 - 20 mA, 0-16000"	"0 - 25 mA, 0-25000" "0 - 20 mA, 0-20000" "4 - 20 mA, 0-4095"	
CH2-Bereich - CH8-Bereich			siehe CH1-Bereich





---

# Kapitel 54

## 140 AIO 330 00: Sicheres analoges Ausgangsmodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 AIO 330 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	578
Anzeigen	579
Verdrahtungsschemata	580
Kenndaten	585
Adressierung	586
Parameterkonfiguration	587

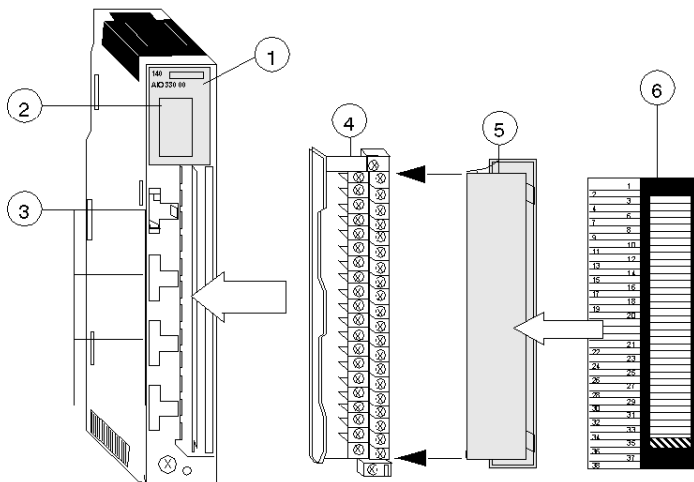
## Beschreibung

### Funktion

Das eigensichere analoge Ausgangsmodul Quantum 140 AIO 330 00 steuert und überwacht Stromschleifen in eigensicheren Anwendungen. Das Modul verfügt über 8 symmetrische Ausgangskanäle, die über Fühlerwiderstände auf eine gemeinsame Masse bezogen werden. Die Ausgangsbereiche sind 4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA- und 0 ... 25 mA. Dieses Modul identifiziert Drahtbrüche auf Einzel-Kanalbasis, zeigt deren Position an den LEDs der Gerätevorderseite an und übermittelt den Status an die Steuerung.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 AIO 330 00 mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 AIO 330 00.

Active	F
1	5
2	6
3	7
4	8

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 AIO 330 00.

LEDs	Farbe	Leuchtet, wenn eingeschaltet
Aktiv	Grün	Mit der Steuerung kommunizieren
F	Rot	Drahtbruch (4 ... nur 20 mA) oder außerhalb des Messbereichs an jedem Kanal
1 .. 8	Rot	Drahtbruch oder außerhalb des Messbereichs am angezeigten Kanal

## Verdrahtungsschemata

### CSA-zugelassenes Verdrahtungsschemata

Es folgt ein CSA-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.

**Notes related to CSA certification for this module.**

**Note 1.** Entity parameters per channel:  $V_{CC} = 29.42\text{ V}$   
 $I_{SC} = 93\text{ mA}$   
 $C_a = 71\text{ nF}$   
 $L_a = 2.0\text{ mH}$

**Note 2.** Maximum non-hazardous area voltage must not exceed 250 V.

**Note 3.** Install in accordance with Canadian Electrical Code, Part I for installation in Canada.

**Note 4.** Install in accordance with the NEC (ANSI/NFPA 70) and ANSI/ISA RP 12.6 for installation in the United States.

**Note 5.** To maintain intrinsic safety, shield for each cable must be grounded and must extend as close to the terminals as possible.

**Note 6.** Intrinsically Safe (I.S.) cables of one module must be routed separately from I.S. cables of another module.

**Note 7.** I.S. devices when connected to I.S. terminals must satisfy the following conditions:

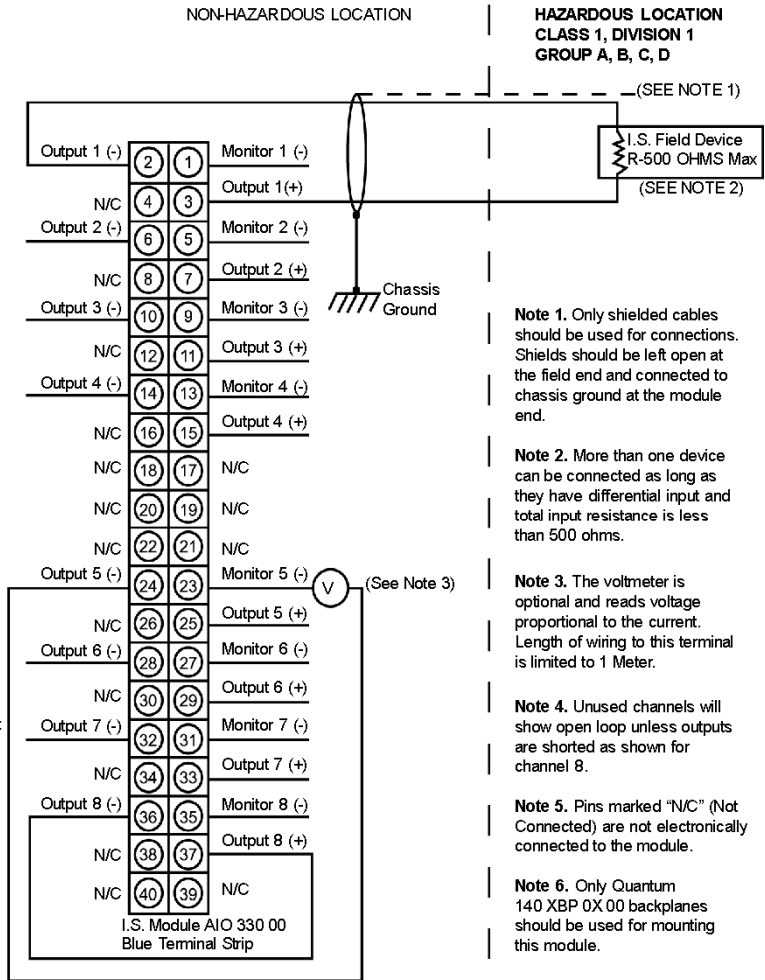
$$V_{CC} < V_{max}$$

$$I_{SC} < I_{max}$$

$$C_a > C_i + C_{cable}$$

$$L_a > L_i + L_{cable}$$

**Note 8.** This module is certified as a component for mounting in a suitable enclosure where the suitability of the final combination is subject to acceptance by CSA or an inspection authority having the jurisdiction.



**Note 1.** Only shielded cables should be used for connections. Shields should be left open at the field end and connected to chassis ground at the module end.

**Note 2.** More than one device can be connected as long as they have differential input and total input resistance is less than 500 ohms.

**Note 3.** The voltmeter is optional and reads voltage proportional to the current. Length of wiring to this terminal is limited to 1 Meter.

**Note 4.** Unused channels will show open loop unless outputs are shorted as shown for channel 8.

**Note 5.** Pins marked "N/C" (Not Connected) are not electronically connected to the module.

**Note 6.** Only Quantum 140 XBP 0X 00 backplanes should be used for mounting this module.

31001364 Rev 00

140 AIO 330 00 Wiring Diagram

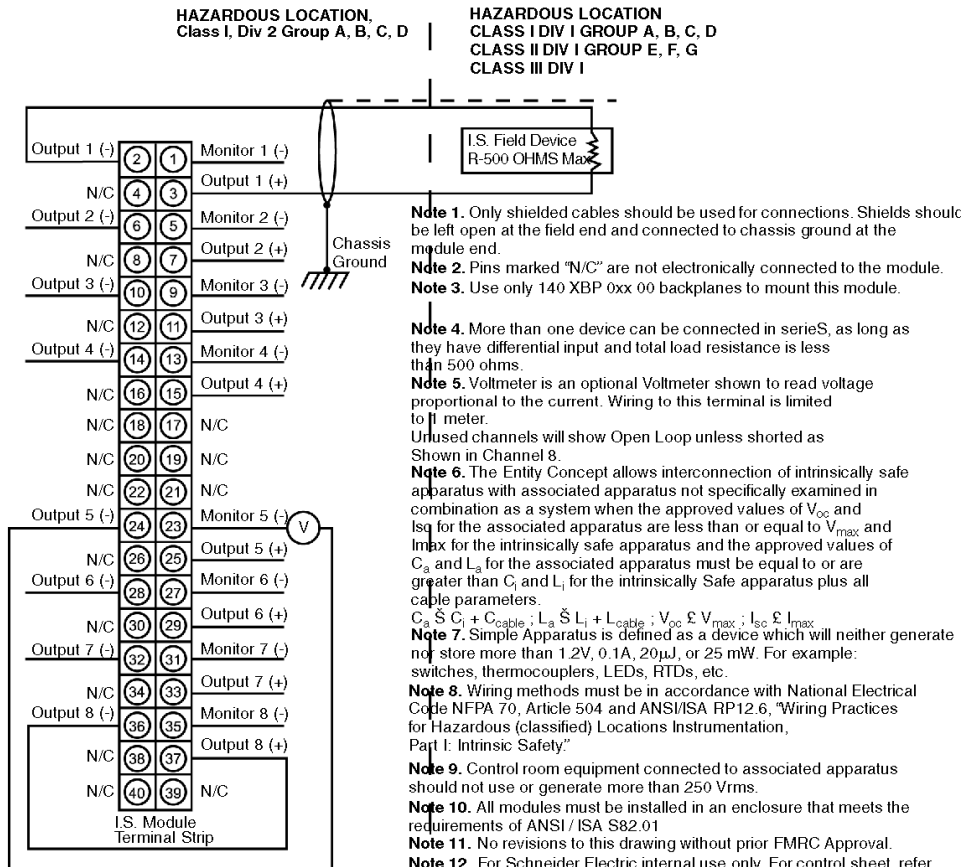
## FM-zugelassenes Verdrahtungsschema

Es folgt ein FM-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.

### Notes Related to FM Certification

This IS field device should meet Note 7 or should be FM approved with entity concept in Note 6 appropriate for connection with IS RTD/TC IN Module with concept parameters listed below. The entity parameters listed are per channel.

$V_{oc} = 29.5 \text{ VDC}$   
 $I_{sc} = 94 \text{ mA/Ch}$   
 $C_a = 68 \text{ nF/Ch}$   
 $L_a = 4.2 \text{ mH/Ch}$   
 $P_o = 520 \text{ mW/Ch}$



140 AIO 330 00 Wiring Diagram  
 31001364 Rev 01

**UL-zugelassene Verdrahtungsschemata**

Es folgt ein UL-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.

**Notes related to UL certification for this module.**

**Note 1.** Entity parameters per channel:  $V_{cc} = 29.5\text{ V}$   
 $I_{sc} = 93\text{ mA}$   
 $C_a = 68\text{ nF}$   
 $L_a = 2.0\text{ mH}$

**Note 2.** Maximum non-hazardous area voltage must not exceed 250 V.

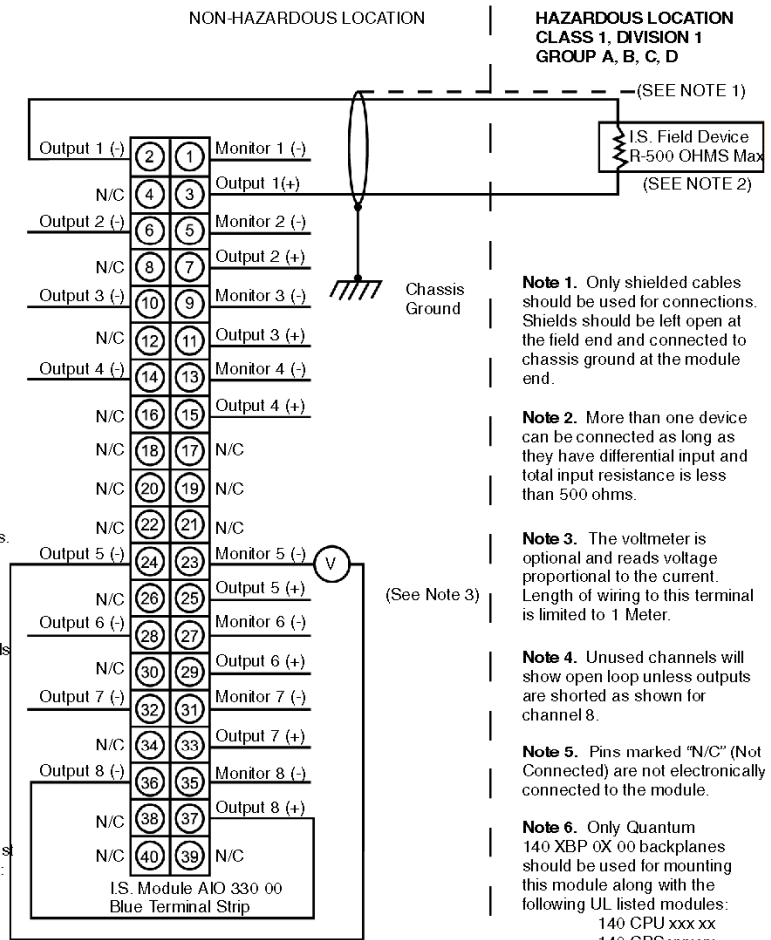
**Note 3.** If the electrical parameter of the cable are unknown, the following values must be used for  $C_{cable}$  and  $L_{cable}$ :  
 Capacitance 60 pF/ft  
 Inductance 0.20 uH/ft

**Note 4.** Install in accordance with the NEC (ANSI/NFPA 70) and ANSI/ISA RP 12.6 for installation in the United States.

**Note 5.** To maintain intrinsic safety, shield for each cable must be grounded and must extend as close to the terminals as possible.

**Note 6.** Intrinsically Safe (I.S.) cables of one module must be routed separately from I.S. cables of another module.

**Note 7.** I.S. devices when connected to I.S. terminals must satisfy the following conditions:  
 $V_{cc} < V_{max}$   
 $I_{sc} < I_{max}$   
 $C_a > C_1 + C_{cable}$   
 $L_a > L_1 + L_{cable}$



**Note 1.** Only shielded cables should be used for connections. Shields should be left open at the field end and connected to chassis ground at the module end.

**Note 2.** More than one device can be connected as long as they have differential input and total input resistance is less than 500 ohms.

**Note 3.** The voltmeter is optional and reads voltage proportional to the current. Length of wiring to this terminal is limited to 1 Meter.

**Note 4.** Unused channels will show open loop unless outputs are shorted as shown for channel 8.

**Note 5.** Pins marked "N/C" (Not Connected) are not electronically connected to the module.

**Note 6.** Only Quantum 140 XBP 0X 00 backplanes should be used for mounting this module along with the following UL listed modules:  
 140 CPU xxx xx  
 140 CPS xxx xx

31001364 Rev 00

140 AIO 330 00 Wiring Diagram

## Cenelec-zugelassenes Verdrahtungsschema

Es folgt ein Cenelec-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.

### CENELEC CERTIFICATION

#### Entity Parameters

per channel:

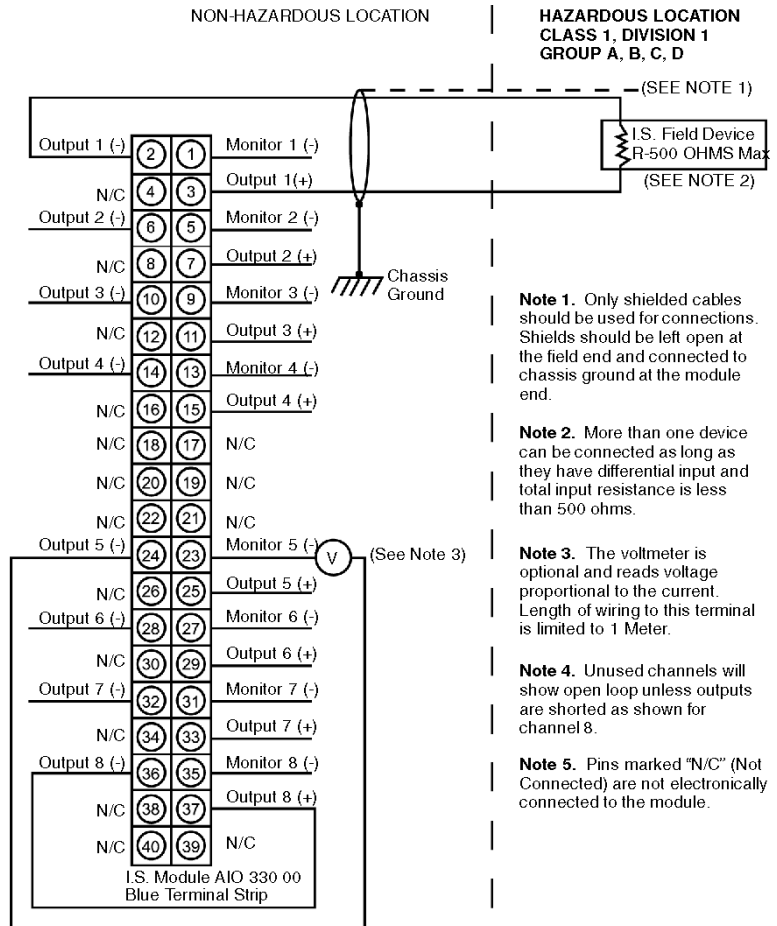
$V_o = 29.5$  Vdc

$I_o = 94$  mA/Ch

$P_o = 520$  mW/ch

$C_o = 68$  nF/ch

$L_o = 4.2$  mH/ch



**Note 1.** Only shielded cables should be used for connections. Shields should be left open at the field end and connected to chassis ground at the module end.

**Note 2.** More than one device can be connected as long as they have differential input and total input resistance is less than 500 ohms.

**Note 3.** The voltmeter is optional and reads voltage proportional to the current. Length of wiring to this terminal is limited to 1 Meter.

**Note 4.** Unused channels will show open loop unless outputs are shorted as shown for channel 8.

**Note 5.** Pins marked "N/C" (Not Connected) are not electronically connected to the module.

31001364 Rev 00

AIO 330 00 Wiring Diagram (Analog Output)

## Feldverdrahtung

Die Feldverdrahtung zum Modul muss aus getrennten, abgeschirmten und paarweise verdrehten Drähten bestehen. Ein akzeptabler Drahtquerschnitt muss zwischen AWG 30 und AWG 18 liegen. Die Verdrahtung zwischen dem Modul und dem eigensicheren Feldgerät muss nach eigensicheren Verdrahtungsmethoden erfolgen, um die Übertragung unsicherer Energien in den gefährdeten Bereich zu vermeiden.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## *HINWEIS*

### ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechteckige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechteckige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Festgelegtes Verdrahtungssystem

Das eigensichere analoge Ausgangsmodul Quantum 140 AIO 330 00 ist ausgelegt für ein festgelegtes Verdrahtungssystem, wobei die Feldverbindungen zu einer blauen, 40-Pin-Klemmenleiste mit festgelegter Position hergestellt werden, die in das Modul eingebaut wird.

## Klemmenleistenfarbe und Codierung

Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste des Moduls 140 XTS 332 00 weist eine blaue Farbcodierung auf, um sie als eigensicheren Anschluss zu identifizieren.

Die Klemmenleiste ist codiert, um zu verhindern, dass der falsche Anschluss am Modul angebracht wird. Die Codierung ist unten angegeben.

Modulklasse	Teilenummer des Moduls	Modulcodierung	Klemmenleisten-Codierung
Eigensicher	140 AIO 330 00	CEF	ABD



## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

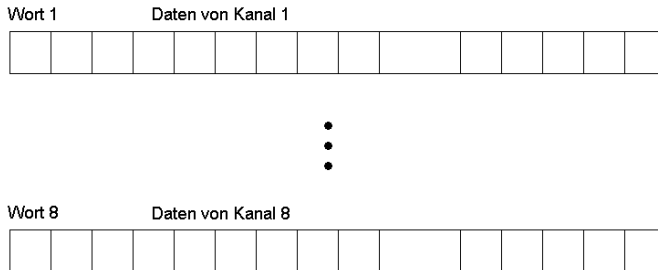
Es folgen die Kenndaten für das eigensichere Quantum Analogausgangsmodul 140 AIO 330 00:

Anzahl Kanäle	8 Ausgänge
Reglerwiderstand	500 Ohm maximal
Messbereiche	4 ... 20 mA (0 bis 4095) 4 ... 20 mA (0 bis 16000) 0 ... 20 mA (0 bis 20000) 0 ... 25 mA (0 bis 25000)
Auflösung	15 Bits innerhalb 4 ... 20 mA
Genauigkeitsabweichung mit Temperatur	Normalwert: 40 PPM/°C. Höchstens: 70 PPM/°C
Genauigkeitsfehler bei 25 °C	+/-0,2 % vom Skalenendwert
Linearität	+/- 1 LSB
Potentialtrennung	
Kanal-Kanal	Keine
Kanal-Bus	1780 VAC (effektiv) für 1 Minute
Aktualisierungsdauer	4 ms - für alle Kanäle
Ausregelzeit	1 ms bis +/- 0,1 % des Endwerts
Erforderlicher Busstrom	2,5 A
Verlustleistung	12.5 W
Externe Spannungsversorgung	Für dieses Modul nicht erforderlich
Fehlererkennung	Unterbrechung im Bereich 4 ... 20 mA
Kenndaten der Voltmeter-Überwachung	
Bereich	0.250 ... 1,250 V
Skalierung	$V_{OUT} \text{ (Volt)} = I_{LOOP} \text{ (mA)} \times 0.0625$
Ausgangsimpedanz	62,5 W Normal
Drahtlänge	Max. 1 m
Austausch im eingeschalteten Zustand	Nicht zulässig gemäß eigensicheren Standards
Sicherungen	Intern – nicht zugänglich für Benutzer

## Adressierung

### Flache Adressierung

Dieses Modul benötigt acht aufeinanderfolgende 16-Bit-Wörter (%MW) für Ausgangsdaten. Die Formate für die Datenwörter werden im Folgenden gezeigt.



### Topologische Adressierung

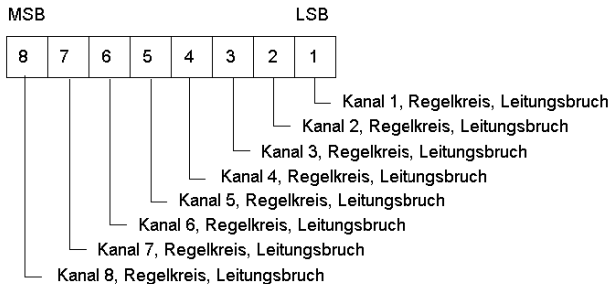
Topologische Adressen für das Ausgangsmodul 140AIO33000:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Ausgang 1	%QW[\b.e]r.m.1	Wert
Ausgang 2	%QW[\b.e]r.m.2	Wert
• • •		
Ausgang 7	%QW[\b.e]r.m.7	Wert
Ausgang 8	%QW[\b.e]r.m.8	Wert

Verwendete Abkürzungen: **b** = Bus, **e** = Gerät (E/A-Station), **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

### Statusbyte für E/A-Zuordnung

Das Statusbyte für die E/A-Zuordnung wird von dem Ausgangsmodul 140AIO33000 wie folgt verwendet.



## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration

IS AN OUT

Konfiguration

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	WORT (%MW-4x)
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	8
TASK	MAST
KANÄLE	
KANAL1	
BEREICHSAUSWAHL	4-20 mA, 0-16000
TIMEOUT-STATUS	DEAKTIVIEREN
TIMEOUT-WERT	
KANAL2	
KANAL3	
KANAL4	
KANAL5	
KANAL6	
KANAL7	
KANAL8	

1: Lokaler Bus 2: 140 AIO

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%MW-4X)	-	
Ausgangsstartadresse	1	-	
Ausgangsendadresse	8	-	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet
Kanäle Kanal 1			
Bereichsauswahl	4-20 mA, 0-16000	4-20 mA, 0-4095 0-20 mA, 0-20000 0-25 mA, 0-25000	

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Timeout-Status	DEAKTIVIEREN	LETZTEN WERT HALTEN BENUTZERDEFINIER T	
Timeout-Wert	0	0-32767	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT
Kanal2-Kanal8			Siehe Kanal1

---

# Kapitel 55

## 140 DII 330 00: Sicheres digitales Eingangsmodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DII 330 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	590
Anzeigen	591
Verdrahtungsschemata	592
Kenndaten	597
Parameterkonfiguration	598

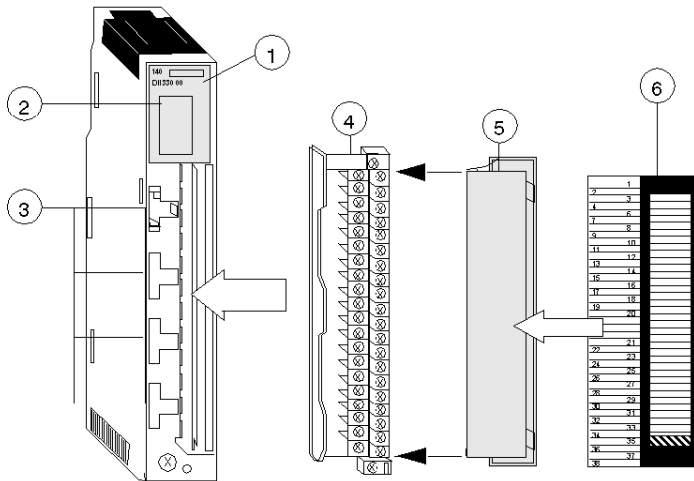
## Beschreibung

### Funktion

Das eigensichere digitale Eingangsmodul Quantum 140 DII 330 00 sorgt für eine eigensichere Stromversorgung von Schaltkontakten wie Druck Tastern, Wahlschaltern, Niveauschaltern, Flusswächtern, Endschaltern usw. in gefährdeten Bereichen nicht zu überlasten, und empfängt Proportionalstrom zur Anzeige eines Ein/Aus-Zustands. Der zugeführte Strom wird in digitale Signale umgewandelt, die zur Steuerung übertragen werden.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DII 330 00 mit seinen Komponenten.

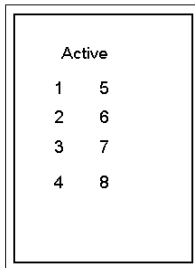


- 1 Modellnummer, Modul-Beschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DII 330 00.



Active	
1	5
2	6
3	7
4	8

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DII 330 00.

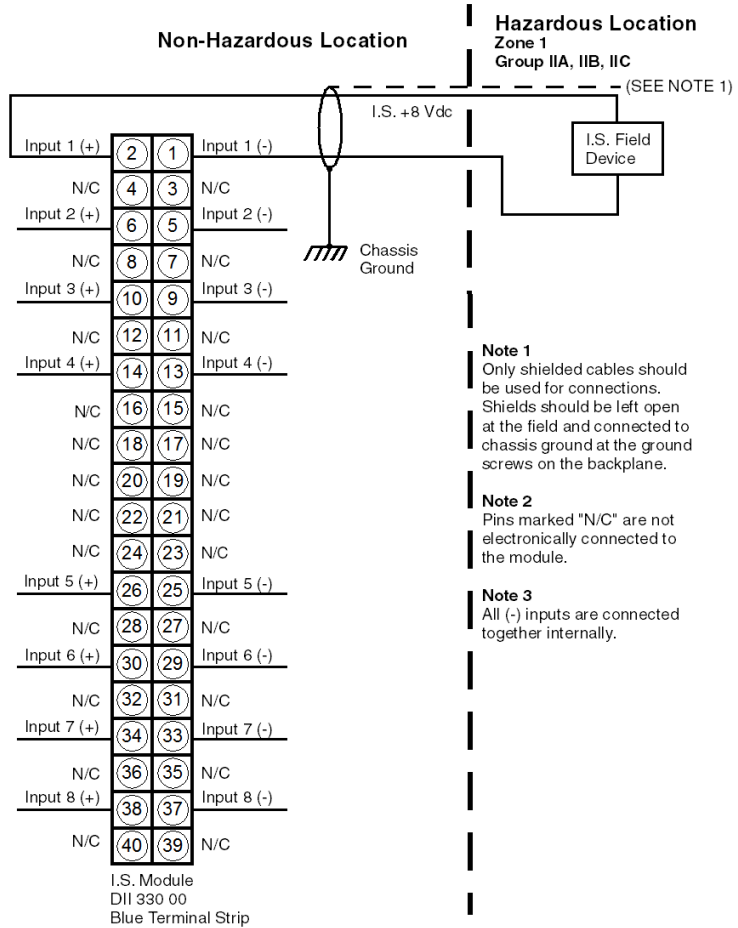
LEDs	Farbe	Leuchtet, wenn eingeschaltet
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden
1 .. 8	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal ist eingeschaltet.

## Verdrahtungsschemata

### CeleneC-zugelassenes Verdrahtungsschema

Es folgt ein CeleneC-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.

**GENELEC  
CERTIFICATION  
Entity Parameters  
per Channel:**  
 $V_o = 9.6 \text{ Vdc}$   
 $I_o = 80 \text{ mA/ch}$   
 $P_o = 192 \text{ mW/ch}$   
 $C_o = 450 \text{ nF/ch}$   
 $L_o = 694 \text{ } \mu\text{H/ch}$



140 DII 330 00 Wiring Diagram



## CSA-zugelassenes Verdrahtungsschemata

Es folgt ein CSA-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.

**Notes Related to CSA Certification for this module**

**Note 1**

Entity parameters are provided per channel:  
 $V_{oc} = 9.5\text{ V}$   
 $I_{sc} = 80\text{ mA}$   
 $C_a = 450\text{ nF}$   
 $L_a = 694\text{ mH}$

**Note 2**

Maximum non-hazardous area voltage must not exceed 250 V.

**Note 3**

In Canada, install in accordance with Canadian Electrical Code, Part I.

**Note 4**

In the United States, install in accordance with the NEC (ANSI/NFPA 70) and ANSI/ISA RP 12.6.

**Note 5**

To maintain intrinsic safety, shield for each cable must be grounded and must extend as close to the terminals as possible.

**Note 6**

Intrinsically Safe (I.S.) cables of one module must be routed separately from I.S. cables of another module.

**Note 7**

I.S. devices when connected to I.S. terminals must satisfy the following conditions:

$$V_{cc} < V_{max}$$

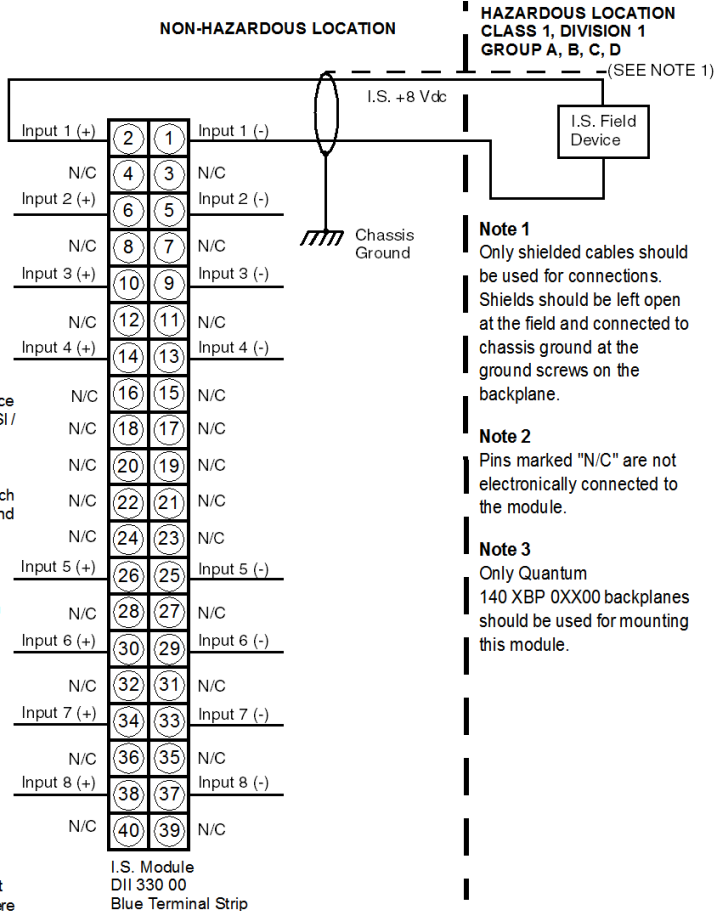
$$I_{sc} < I_{max}$$

$$C_a > C_i + C_{cable}$$

$$L_a > L_i + L_{cable}$$

**Note 8**

This module is certified as a component for mounting in a suitable enclosure where the suitability of the final combination is subject to acceptance by CSA or an inspection authority having the jurisdiction.



**Note 1**

Only shielded cables should be used for connections. Shields should be left open at the field and connected to chassis ground at the ground screws on the backplane.

**Note 2**

Pins marked "N/C" are not electronically connected to the module.

**Note 3**

Only Quantum 140 XBP 0XX00 backplanes should be used for mounting this module.

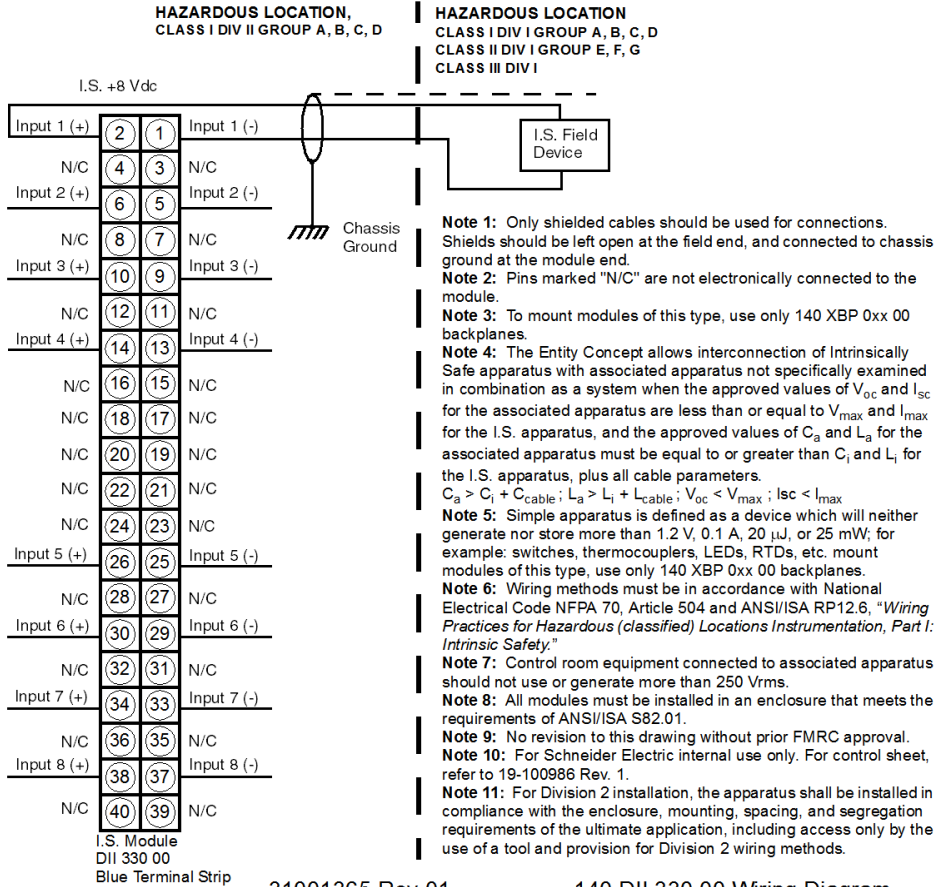
**FM-zugelassenes Verdrahtungsschema**

Es folgt ein FM-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.

**Notes Related to FM Certification**

This IS field device should meet Note 5 or should be FM approved with entity concept in Note 4 appropriate for connection with IS RTD/TC IN Module with Concept Parameters Listed below. The entity parameters are per Channel.

$V_{oc} = 27.9$  VDC  
 $I_{sc} = 121$  mA/Ch  
 $C_a = 84$  nF/Ch  
 $L_a = 2.2$  mH/Ch  
 $P_o = 840$  mW/Ch



31001365 Rev 01

140 DII 330 00 Wiring Diagram

## UL-zugelassenes Verdrahtungsschema

Es folgt ein UL-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.

### Notes related to UL certification for this module.

**Note 1.** Entity parameters per channel:  
 $V_{oc} = 27.9 \text{ V}$   
 $I_{sc} = 119 \text{ mA}$   
 $C_a = 84 \text{ nF}$   
 $L_a = 1.0 \text{ mH}$

**Note 2.** Maximum non-hazardous area voltage must not exceed 250 V.

**Note 3.** If the electrical parameters of the cable are unknown, the following values must be used for  $C_{cable}$  and  $L_{cable}$ :

Capacitance 60 pF/ft  
 Inductance 0.20 uH/ft

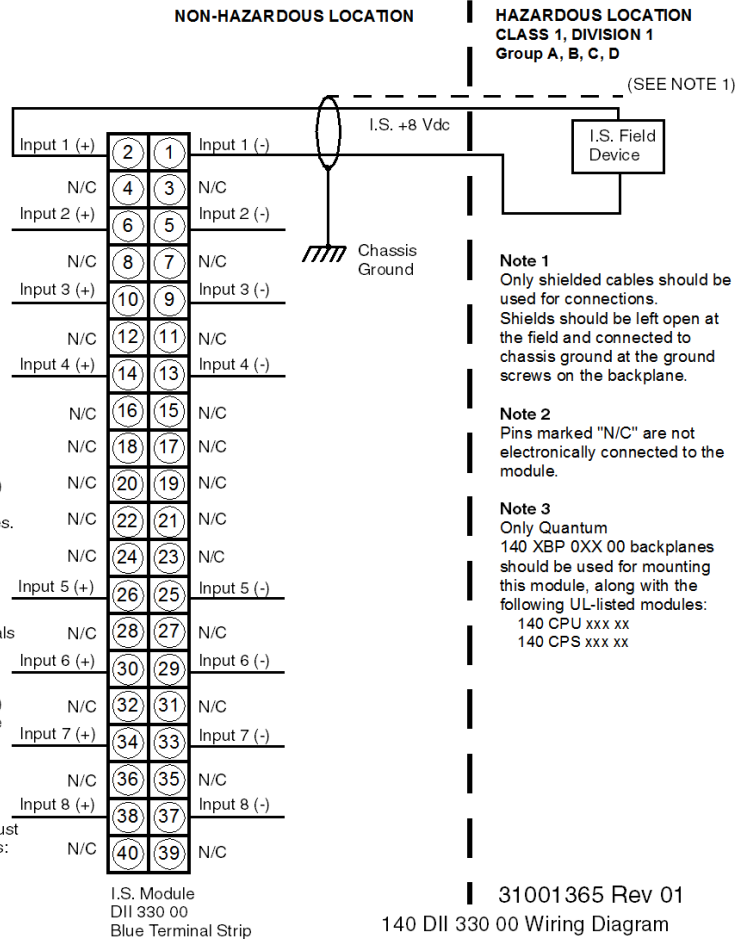
**Note 4.** Install in accordance with the NEC (ANSI/NFPA 70) and ANSI/ISA RP 12.6 for installation in the United States.

**Note 5.** To maintain intrinsic safety, shield for each cable must be grounded and must extend as close to the terminals as possible.

**Note 6.** Intrinsically Safe (I.S.) cables of one module must be routed separately from I.S. cables of another module.

**Note 7.** I.S. devices when connected to I.S. terminals must satisfy the following conditions:

$V_{oc} < V_{max}$   
 $I_{sc} < I_{max}$   
 $C_a > C_i + C_{cable}$   
 $L_a > L_i + L_{cable}$



**Note 1**  
 Only shielded cables should be used for connections. Shields should be left open at the field and connected to chassis ground at the ground screws on the backplane.

**Note 2**  
 Pins marked "N/C" are not electronically connected to the module.

**Note 3**  
 Only Quantum 140 XBP 0XX 00 backplanes should be used for mounting this module, along with the following UL-listed modules:  
 140 CPU xxx xx  
 140 CPS xxx xx

## Festgelegtes Verdrahtungssystem

Das eigensichere digitale Eingangsmodul Quantum 140 DII 330 00 ist ausgelegt für ein festgelegtes Verdrahtungssystem, wobei die Feldverbindungen zu einer blauen, 40-Pin-Klemmenleiste mit festgelegter Position hergestellt werden, die in das Modul eingebaut wird.

## Feldverdrahtung

Die Feldverdrahtung zum Modul besteht aus getrennten, abgeschirmten und paarweise verdrehten Drähten. Ein akzeptabler Drahtquerschnitt liegt zwischen AWG 20 und AWG 12. Die Verdrahtung zwischen dem Modul und dem eigensicheren Feldgerät muss nach eigensicheren Verdrahtungsmethoden erfolgen, um die Übertragung unzulässig hoher Energien in den gefährdeten Bereich zu vermeiden.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

### ***HINWEIS***

#### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Klemmenleistenfarbe und Codierung

Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste des Moduls 140 XTS 332 00 weist eine blaue Farbcodierung auf, um sie als eigensicheren Anschluss zu identifizieren.

Die Klemmenleiste ist codiert, um zu verhindern, dass der falsche Anschluss am Modul angebracht wird. Die Codierung ist unten angegeben.

Modulkategorie	Teilenummer des Moduls	Modulcodierung	Klemmenleisten-Codierung
Eigensicher	140 DII 330 00	CDE	ABF

## Kenndaten

### Allgemeine Kenndaten

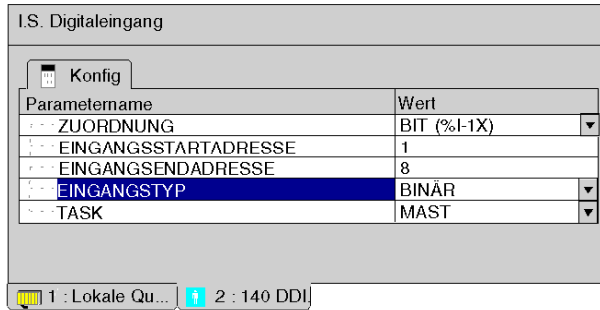
Es folgen die Kenndaten für das eigensichere digitale Eingangsmodul Quantum 140 DII 330 00:

Anzahl Eingangspunkte	8 Eingänge
Betriebsspannungen und -ströme	
Leerlaufspannung (zwischen Eingang + und Eingang -)	8 VDC
Kurzschlussstrom	8 mA
Umschaltpunkt	1,2 mA ... 2,1 mA
Umschalt-Hysterese	0,2 mA
Schaltfrequenz	Max. 100 Hz
Reaktionszeit	
AUS - EIN	1 ms
EIN - AUS	1 ms
Potentialtrennung	
Kanal-Kanal	Keine
Kanal-Bus	1780 VAC, 47-63 Hz oder 2500 VDC für 1 min.
Innenwiderstand	2,5 K Ohm
Eingangsschutz	Widerstand begrenzt
Fehlererkennung	Keine
Maximale Stromaufnahme	400 mA
Verlustleistung	2 W
Externe Spannung	Nicht erforderlich
Austausch im eingeschalteten Zustand	Nicht zulässig bei eigensicheren Standards
Sicherungen	Intern - dem Benutzer nicht zugänglich

## Parameterkonfiguration

### Parameter- und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration



Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%I-1x)	WORT (%IW-3X)	
Eingangsstartadresse	1	1	
Eingangsendadresse	8	1	
Eingangstyp	BINÄR	BCD	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 40*).

---

# Kapitel 56

## 140 DIO 330 00: Sicheres digitales Ausgangsmodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 DIO 330 00.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	600
Anzeigen	601
Verdrahtungsschemata	602
Kenndaten	607
140 DIO 330 00 - Parameterkonfiguration	608

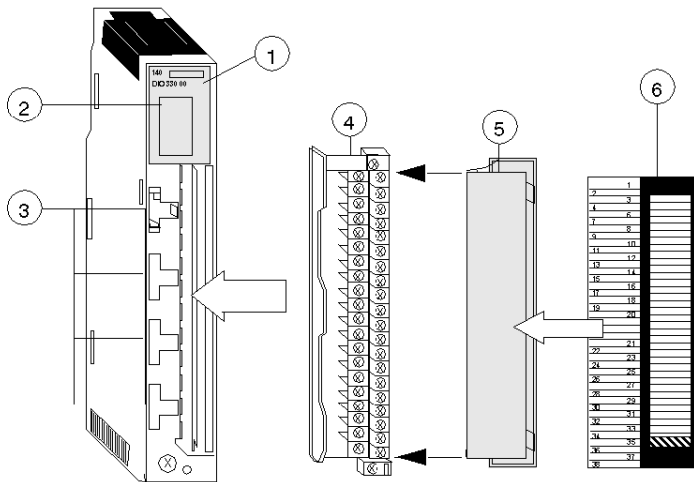
## Überblick

### Funktion

Das eigensichere Quantum-Digitalausgangsmodul 140 DIO 330 00 gewährleistet die eigensichere Stromversorgung für eine Reihe von Feldkomponenten in Gefahrenbereichen wie Magnetventile, LEDs usw. Dieses Modul ist nur mit Sink-Geräten zu verwenden.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 DIO 330 00 mit seinen Komponenten.



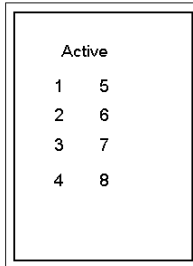
- 1 Modellnummer, Modulbeschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Sicherungs-Aussparungen (Cutouts)
- 4 Feldverdrahtungs-Klemmenleiste
- 5 Abnehmbare Tür
- 6 Beschriftungsschild (Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)



## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle enthält die LED-Anzeigen des Moduls 140 DIO 330 00.



Active	
1	5
2	6
3	7
4	8

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 DIO 330 00.

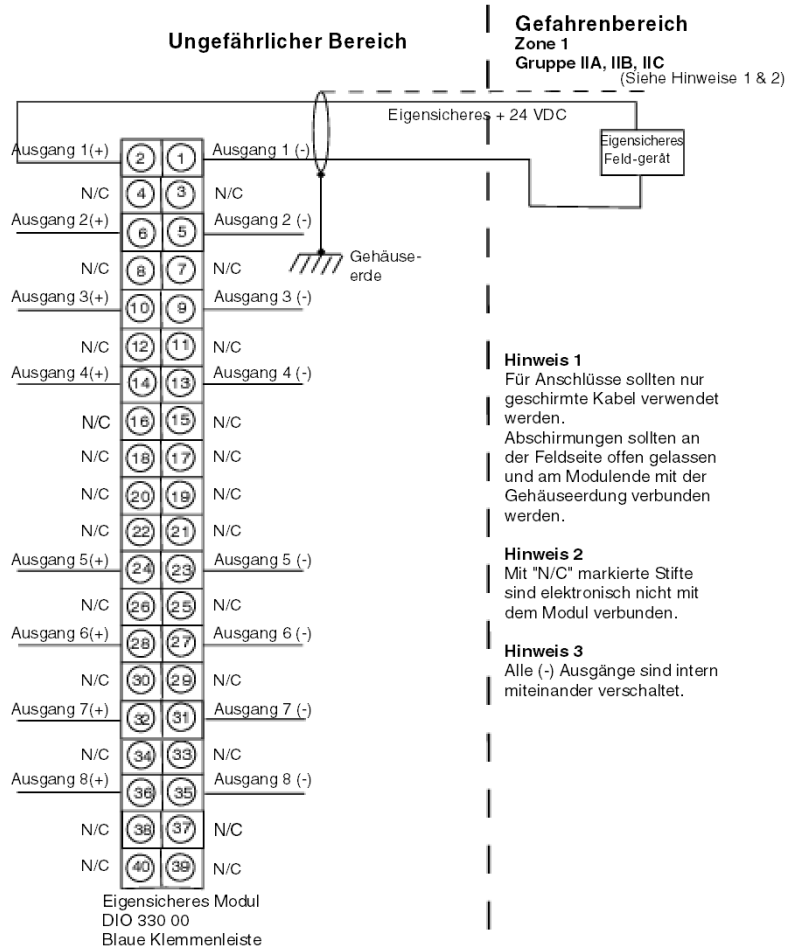
LEDs	Farbe	Leuchtet, wenn eingeschaltet
Aktiv	Grün	Buskommunikation vorhanden
1 .. 8	Grün	Der angezeigte Punkt oder Kanal ist eingeschaltet.

## Verdrahtungsschemata

### CeleneC-zugelassenes Verdrahtungsschema

Es folgt ein CeleneC-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.

**CENELEC  
CERTIFICATION**  
Einheitsparameter  
pro Kanal:  
Vo = 27,9 VDC  
Io = 121 mA/Kanal  
Po = 840 mW/Kanal  
Co = 84 nF/Kanal  
Lo = 2,2 mH/Kanal



140 DIO 330 00 Verdrahtungsschema

## CSA-zugelassenes Verdrahtungsschemata

Es folgt ein CSA-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.

### Hinweise bezüglich der CSA-Zertifizierung für dieses Modul

#### Hinweis 1

Die Einheitsparameter gelten pro Kanal.

$$V_{oc} = 27,9 \text{ V}$$

$$I_{sc} = 119 \text{ mA}$$

$$C_a = 84 \text{ nF}$$

$$L_a = 1,0 \text{ mH}$$

#### Hinweis 2

Die maximale Spannung für nicht gefährliche Bereiche darf 250 V nicht überschreiten.

#### Hinweis 3

Installation in Übereinstimmung mit dem Canadian Electrical Code, Part I bei Installation in Kanada.

#### Hinweis 4

Übereinstimmung mit dem NEC (ANSI/NFPA 70) und ANSI / ISA RP 12.6 bei Installation in den Vereinigten Staaten.

#### Hinweis 5

Um die Eigensicherheit aufrecht zu erhalten, muss die Abschirmung für jedes Kabel geerdet und so nah wie möglich an den Klemmen angebracht werden.

#### Hinweis 6

Eigensichere Kabel eines Moduls müssen separat von eigensicheren Kabeln eines anderen Moduls verlegt werden.

#### Hinweis 7

Eigensichere Geräte müssen bei Anschluss an eigensichere Klemmen die folgenden Bedingungen erfüllen:

$$V_{oc} < V_{max}$$

$$I_{sc} < I_{max}$$

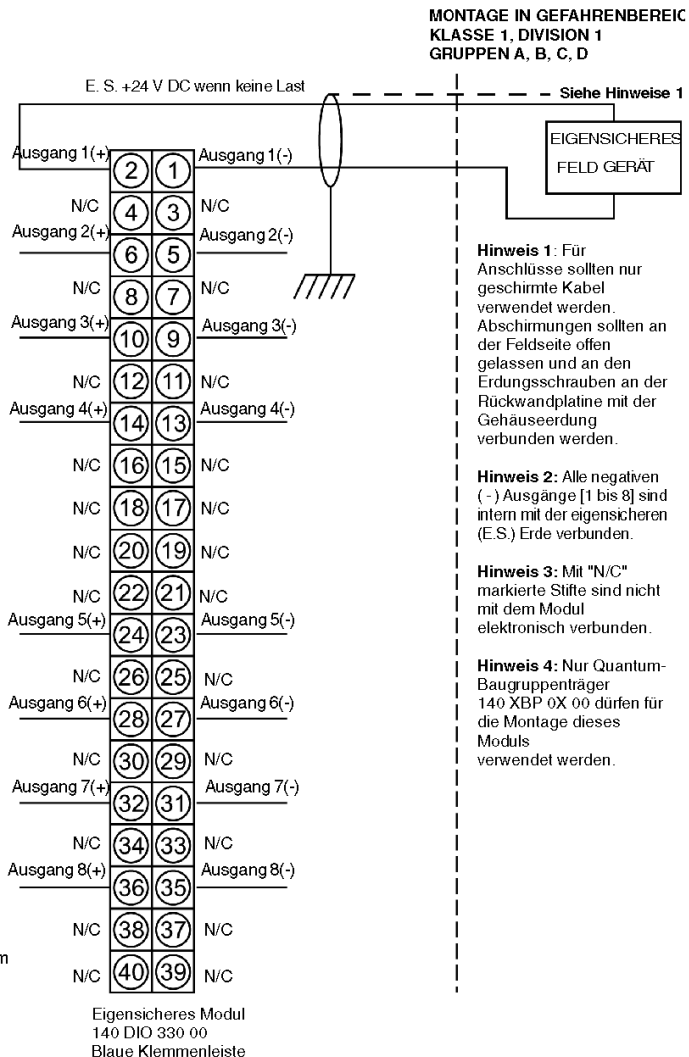
$$C_a > C_1 + C_{Kabel}$$

$$L_a > L_1 + L_{Kabel}$$

#### Hinweis 8

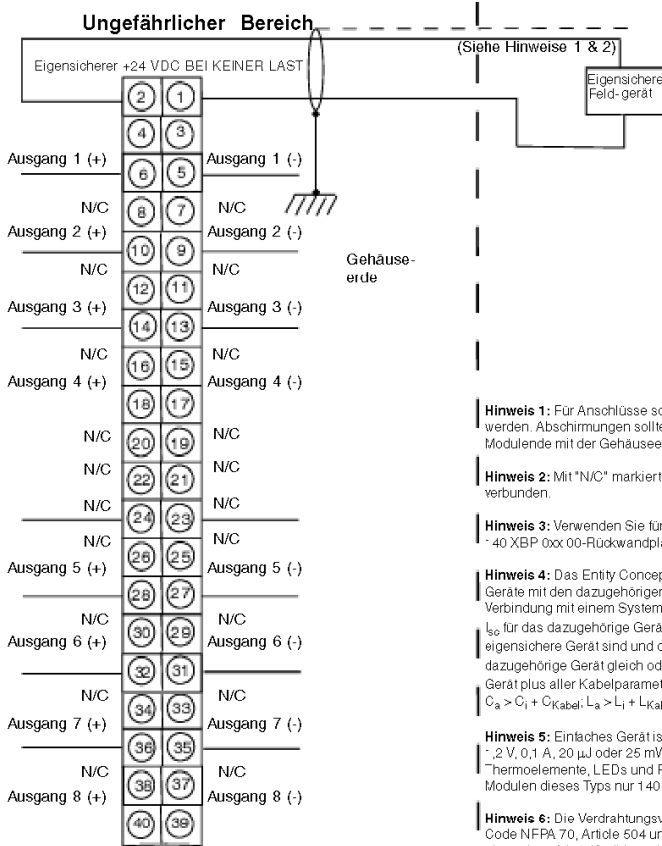
Dieses Modul ist zertifiziert als eine Komponente für die Montage in einem geeigneten Gehäuse, wobei die Eignung der endgültigen Kombination durch die CSA oder die zuständige Behörde bestätigt werden muss.

### MONTAGE IN UNGEFÄHRLICHEN BEREICHEN



## FM-zugelassenes Verdrahtungsschema

Es folgt ein FM-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.



Eigensicheres Modul  
DIO 330 00

**Gefahrenbereich**  
**Klasse I, Div. I, Gruppe A, B, C, D**  
**Klasse II, Div. I, Gruppe E, F, G**  
**Klasse III, Div. I**

### Hinweise bezüglich der FM-Zertifizierung

Dieses eigensichere Gerät muss Hinweis 5 entsprechen oder FM-zugelassen sein, wobei das in Hinweis 5 beschriebene Entity Concept für den Anschluss an RTD/TC-Eingangsmodule mit den unten aufgeführten Concept-Parametern geeignet sein muss. Die Einheitsparameter gelten pro Kanal

$V_{oc} = 27,9 \text{ VDC}$   
 $I_{sc} = 121 \text{ mA/Kanal}$   
 $C_a = 84 \text{ nF/Kanal}$   
 $L_a = 2,2 \text{ mH/Kanal}$   
 $P_o = 840 \text{ mW/Kanal}$

**Hinweis 1:** Für Anschlüsse sollten nur geschirmte Kabel verwendet werden. Abschirmungen sollten an der Feldseite offen gelassen und am Modulende mit der Gehäuseerdung verbunden werden.

**Hinweis 2:** Mit "N/C" markierte Stifte sind nicht mit dem Modul elektronisch verbunden.

**Hinweis 3:** Verwenden Sie für die Montage von Modulen dieses Typs nur 140 XBP 0xx 00-Rückwandplatinen.

**Hinweis 4:** Das Entity Concept ermöglicht den Verbund eigensicherer Geräte mit den dazugehörigen, nicht speziell untersuchten Geräten in Verbindung mit einem System, wenn die zugelassenen Werte von  $V_{oc}$  und  $I_{sc}$  für das dazugehörige Gerät geringer oder gleich  $V_{max}$  und  $I_{max}$  für das eigensichere Gerät sind und die zulässigen Werte von  $C_a$  und  $L_a$  für das dazugehörige Gerät gleich oder größer als  $C_i$  und  $L_i$  für das eigensichere Gerät plus aller Kabelparameter sind.

$C_a > C_i + C_{Kabel}; L_a > L_i + L_{Kabel}; V_{oc} < V_{max}; I_{sc} < I_{max}$

**Hinweis 5:** Einfaches Gerät ist definiert als ein Gerät, das nicht mehr als 2 V, 0,1 A, 20  $\mu\text{J}$  oder 25 mW generiert oder speichert; Schalter, Thermoelemente, LEDs und RTDs etc. Verwenden Sie für die Montage von Modulen dieses Typs nur 140 XBP 0xx 00-Rückwandplatinen.

**Hinweis 6:** Die Verdrahtungsverfahren müssen mit dem National Electrical Code NFPA 70, Article 504 und ANSI/ISA RP12.6, "Wiring Practices for Hazardous (classified) Locations Instrumentation, Part I: Eigensicherheit" übereinstimmen.

**Hinweis 7:** Die an die dazugehörigen Geräte angeschlossenen Steuerungsanlagen dürfen nicht mehr als 250 Vrms verwenden oder generieren.

**Hinweis 8:** Alle Module müssen in einem Gehäuse installiert werden, das den Anforderungen von ANSI/ISA S82.01 entspricht.

**Hinweis 9:** Diese Zeichnung darf nicht ohne vorherige Genehmigung durch das FMRC geändert werden.

**Hinweis 10:** For Schneider Electric internal use only Steuerblatt, siehe 19-00986 Rev. 0.

## UL-zugelassenes Verdrahtungsschema

Es folgt ein UL-zugelassenes Verdrahtungsschema für dieses Modul.

### Hinweise bezüglich der UL-Zertifizierung für dieses Modul

#### Hinweis 1

Die Einheitsparameter gelten pro Kanal.  
 $V_{oc} = 27,9 \text{ V}$   
 $I_{sc} = 119 \text{ mA}$   
 $C_a = 84 \text{ nF}$   
 $L_a = 1,0 \text{ mH}$

#### Hinweis 2

Die maximale Spannung für nicht gefährliche Bereiche darf 250 V nicht überschreiten.

#### Hinweis 3

Wenn die elektrischen Parameter des Kabels unbekannt sind, müssen die folgenden Werte für CKabel und LKabel verwendet werden:  
 Kapazität: 60 pF/ft  
 Induktiver Blindwiderstand: 0,20 uH/ft

#### Hinweis 4

Übereinstimmung mit dem NEC (ANSI/NFPA 70) und ANSI/ISA RP 12.6 bei Installation in den Vereinigten Staaten.

#### Hinweis 5

Um die Eigensicherheit aufrecht zu erhalten, muss die Abschirmung für jedes Kabel geerdet und so nah wie möglich an den Klemmen angebracht werden.

#### Hinweis 6

Eigensichere Kabel eines Moduls müssen separat von eigensicheren Kabeln eines anderen Moduls verlegt werden.

#### Hinweis 7

Eigensichere Geräte müssen bei Anschluss an eigensichere Klemmen die folgenden Bedingungen erfüllen:

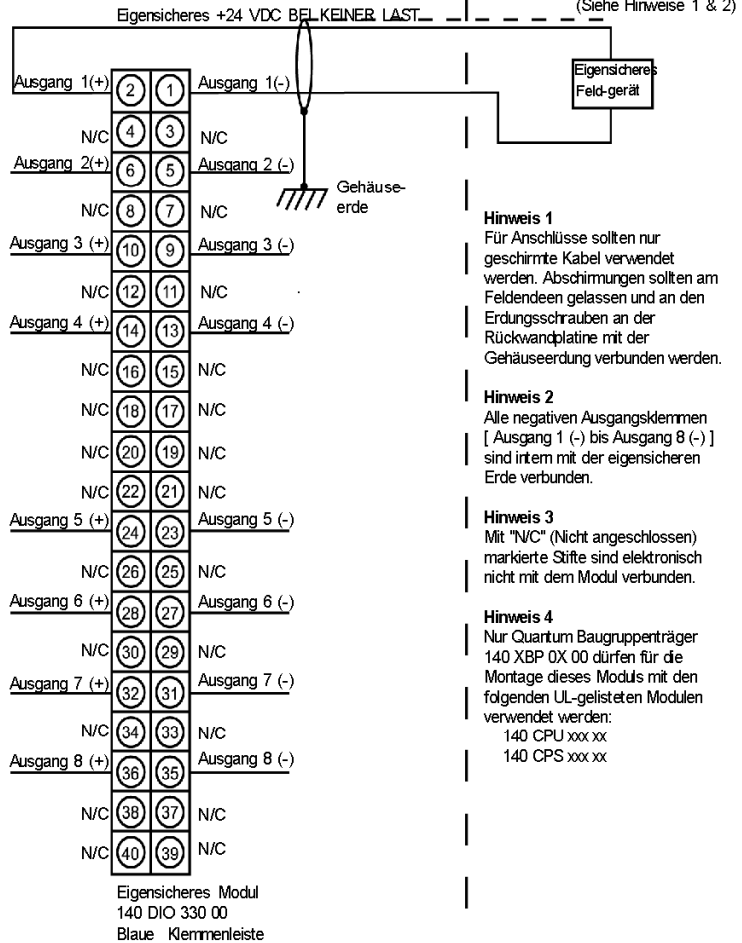
$V_{oc} \leq V_{max}$   
 $I_{sc} < I_{max}$   
 $C_a > C_1 + C_{Kabel}$   
 $L_a > L_1 + L_{Kabel}$

### MONTAGE IN UNGEFÄHRLICHEN BEREICHEN

### MONTAGE IN GEFAHRENBEREICHEN KLASSE 1, DIVISION 1

Gruppe A, B, C, D

(Siehe Hinweise 1 & 2)



#### Hinweis 1

Für Anschlüsse sollten nur geschirmte Kabel verwendet werden. Abschirmungen sollten am Feldende gelassen und an den Erdungsschrauben an der Rückwandplatte mit der Gehäuseerdung verbunden werden.

#### Hinweis 2

Alle negativen Ausgangsklemmen [Ausgang 1 (-) bis Ausgang 8 (-)] sind intern mit der eigensicheren Erde verbunden.

#### Hinweis 3

Mit "N/C" (Nicht angeschlossen) markierte Stifte sind elektronisch nicht mit dem Modul verbunden.

#### Hinweis 4

Nur Quantum Baugruppenträger 140 XBP 0X 00 dürfen für die Montage dieses Moduls mit den folgenden UL-gelisteten Modulen verwendet werden:  
 140 CPU xxx xx  
 140 CPS xxx xx

31001366 Rev 00 140 DIO 330 00 Verdrahtungsschema

## Festgelegtes Verdrahtungssystem

Das eigensichere digitale Ausgangsmodul Quantum 140 DIO 330 00 ist ausgelegt für ein festgelegtes Verdrahtungssystem, wobei die Feldverbindungen zu einer blauen, 40-Pin-Klemmenleiste mit festgelegter Position hergestellt werden, die in das Modul eingebaut wird.

## Feldverdrahtung

Die Feldverdrahtung zum Modul besteht aus getrennten, abgeschirmten und paarweise verdrehten Drähten. Ein akzeptabler Drahtquerschnitt liegt zwischen AWG 20 und AWG 12. Die Verdrahtung zwischen dem Modul und dem eigensicheren Feldgerät muss nach eigensicheren Verdrahtungsmethoden erfolgen, um die Übertragung unzulässig hoher Energien in den gefährdeten Bereich zu vermeiden.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Klemmenleistenfarbe und Codierung

Die Feldverdrahtungs-Klemmenleiste des Moduls 140 XTS 332 00 weist eine blaue Farbcodierung auf, um sie als eigensicheren Anschluss zu identifizieren.

Die Klemmenleiste ist codiert, um zu verhindern, dass der falsche Anschluss am Modul angebracht wird. Die Codierung ist unten angegeben.

Modulklasse	Teilenummer des Moduls	Modulcodierung	Klemmenleisten-Codierung
Eigensicher	140 DIO 330 00	CDE	ABF

## Kenndaten

### Tabelle der Kenndaten

Es folgen die Kenndaten für das eigensichere Quantum Digitalausgangsmodule 140 DIO 330 00:

Anzahl der Ausgangspunkte	8 Ausgänge
Ausgangsspannung	24 V (offen)
Maximaler Laststrom	
Jeder Punkt	45 mA
Pro Modul	360 mA
Leckstrom im AUS-Zustand/Punkt	0,4 mA
Reaktionszeit (ohmsche Lasten)	
AUS - EIN	1 ms
EIN - AUS	1 ms
Ausgangsschutz (Intern)	Unterdrückung von Spannungsspitzen
Potentialtrennung	
Kanal-Kanal	Keine
Kanal-Bus	1780 VAC, 47-63 Hz oder 2500 VDC für 1 min.
Fehlererkennung	Keine
Maximale Stromaufnahme	2,2 Amp (Vollast)
Verlustleistung	5 W (Vollast)
Externe Spannung	Nicht erforderlich
Austausch im eingeschalteten Zustand	Nicht zulässig bei wirklichen Sicherheitsanforderungen
Sicherungen	Intern - dem Benutzer nicht zugänglich

## 140 DIO 330 00 - Parameterkonfiguration

### Fenster der Parameterkonfiguration

Eigensicherer Digitalausgang

Konfig

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	BIT (%M-0x) ▼
AUSGANGSSTARTADRESSE	1
AUSGANGSENDADRESSE	8
TASK	MAST ▼
AUSGANGSTYP	BINÄR ▼
TIMEOUT-STATUS	BENUTZERDEFINIERT ▼
VALUE	0

1: Lokale Qu... 2: 140 DIO.

### Parameter und Standardwerte

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	BIT (%M-0x)	WORT (%MW-4X)	
Ausgangsstartadresse	1	1	
Ausgangsendadresse	8	1	
Ausgangstyp	BINÄR	–	
Task (Grau unterlegt, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Mit MAST verbunden, wenn sich das Modul nicht im lokalen Modus befindet.
Timeout-Status	BENUTZERDEFINIERT	LETZTEN WERT HALTEN	
Wert	0	0-255	Nur wenn Timeout-Status = BENUTZERDEFINIERT

### E/A-Zuordnung

Weitere Informationen zur E/A-Zuordnung finden Sie in den allgemeinen Informationen zu den Quantum-Adressierungsmodi (*siehe Seite 46*).



---

# Teil IX

## Quantum-Sicherheits-E/A-Module

---

### Einleitung

Der folgende Teil enthält Informationen zu den analogen/digitalen Quantum-Sicherheits-E/A-Modulen.

### Inhalt dieses Teils

Dieser Teil enthält die folgenden Kapitel:

Kapitel	Kapitelname	Seite
57	Allgemeine Informationen	611
58	140 SAI 940 00S: Analoges Eingangsmodul	615
59	140 SDI 953 00S: Digitales Eingangsmodul	629
60	140 SDO 953 00S: Digitales Ausgangsmodul	641



---

# Kapitel 57

## Allgemeine Informationen

---

### Zweck

Dieses Kapitel enthält allgemeine Informationen über Sicherheitsmodule. Lesen Sie das *Sicherheitshandbuch - Quantum-Sicherheits-SPS* (Teilenummer 33003879) aufmerksam durch, um eine Sicherheits-SPS gemäß den Sicherheitszertifikationen zu erstellen.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Allgemeine Informationen zu Sicherheits-E/A-Modulen	612
Diagnose der Sicherheits-E/A-Module	613

## Allgemeine Informationen zu Sicherheits-E/A-Modulen

### Einleitung

Die drei folgenden 3 Quantum-Sicherheits-E/A-Module sind für die Verwendung in Sicherheitsanwendungen zertifiziert:

- 140 SAI 940 00S (Analogeingang)
- 140 SDI 953 00S (Digitaleingang)
- 140 SDO 953 00S (Digitalausgang)

Die drei Sicherheits-E/A-Module ermöglichen Ihnen den Anschluss der Sicherheits-SPS an die Sensoren und Aktoren, die Teil der Sicherheitsschleife sind. Sie bestehen alle aus zwei Mikrosteuerungssystemen, die dasselbe Programm ausführen, dieselben Informationen austauschen und sich gegenseitig periodisch überprüfen. Sie können diese E/A-Module im lokalen Baugruppenträger oder in dezentralen E/A-Stationen installieren.

### Beschreibung der Kommunikation zwischen CPU und E/A

Im Allgemeinen verarbeitet die Quantum-Sicherheits-CPU alle Datenaustauschvorgänge des Baugruppenträgers, während die anderen Module Slaves sind. Daten zwischen einer Sicherheits-CPU und Sicherheits-E/A werden über ein RAM mit einem dualen Port ausgetauscht, der sich im E/A-Modul befindet.

Für die Kommunikation zwischen CPU und dezentralen E/A (RIOs) müssen Sie die beiden folgenden nicht störenden Module verwenden:

- 140 CRP 932 00 (RIO-Kopfadapter) im lokalen Rack
- 140 CRA 932 00 (RIO-Stationenadapter) in der RIO-Station

Optional können Sie auch Glasfaser-Repeater-Module (140 NRP 954 00, 140 NRP 954 01C) verwenden. Diese Module sorgen für verbesserte Störfestigkeit des dezentralen E/A-Netzwerks und unterstützen längere Kabelstrecken, gleichzeitig bleiben der volle Dynamikbereich des Netzwerks und die Sicherheitsintegritätsebene gewährleistet.

Das Kommunikationsprotokoll zwischen Sicherheits-E/A und CPU gewährleistet den Datenaustausch. Das Protokoll ermöglicht das Prüfen der empfangenen Daten auf ihre Richtigkeit und erkennt Fehler am Sender bzw. während der Übertragung. Dementsprechend kann eine Sicherheitsschleife nicht störende RIO-Adapter und einen Baugruppenträger enthalten. Einzelheiten zu diesem Thema finden Sie unter Safety I/O Modules Diagnostics (*siehe Seite 613*).

Die Sicherheits-E/A-Module bieten Funktionen für die Leitungswartung, siehe Safety I/O Modules Diagnostics (*siehe Seite 613*).

**HINWEIS:** Verwenden Sie die im Lieferumfang der Quantum-Sicherheits-E/A-Module enthaltenen roten Aufkleber, um die Sicherheitsmodule eindeutig zu kennzeichnen.

## Diagnose der Sicherheits-E/A-Module

### Beschreibung der Diagnose der E/A

Die folgende Tabelle zeigt die Felddiagnose der Sicherheits-E/A-Module.

Diagnose	Analogeingang	Digitaleingang	Digitalausgang
Bereichsüberschreitung	Ja	–	–
Drahtbruch	Ja	Ja	–
Feldspannung	–	Ja	Ja
Überlast	–	–	Ja

**HINWEIS:** Es wird kein Kurzschluss der Verdrahtung für die Eingangsmodule erkannt. Sie sind verantwortlich für eine korrekte Verdrahtung der Module.

Außerdem führt die Quantum-Sicherheits-SPS eine Diagnose der Kommunikation zwischen Sicherheits-CPU und Sicherheits-E/A-Modulen durch (z.B. durch eine zyklische Redundanzprüfung). Sie überprüft also nicht nur, ob die empfangenen Daten identisch mit den gesendeten Daten sind, sondern auch, ob die Daten aktualisiert werden. Um Störungen (wie beispielsweise elektromagnetische Störungen) zu vermeiden, die zu einer temporären Beschädigung Ihrer Daten führen, können Sie einen maximal akzeptierten konsekutiven CRC-Fehler für jedes Modul (von 1 bis 3) konfigurieren. Das Verfahren wird ausführlich im Kapitel "Konfigurieren von E/A-Modulen für Sicherheitsprojekte" im *Handbuch - Unity Pro XLS Betriebsarten* beschrieben.

**HINWEIS:** Unity Pro ist der alte Name von Control Expert für Versionen  $\leq$  V13.1.

### Diagnose beim Hochfahren

Beim Hochfahren führen die E/A-Module einen erweiterten Selbsttest von etwa 30 Sekunden Länge aus. Wenn diese Tests nicht erfolgreich sind, werden die Module als funktionsunfähig betrachtet und nicht gestartet. Die Ein- und Ausgänge werden dann auf 0 gesetzt.

Wenn die externe 24-VDC-Spannungsversorgung nicht an die digitalen Ein- oder -Ausgangsmodule angeschlossen ist, werden die Selbsttests beim Hochfahren nicht durchgeführt und die Module starten nicht.

### Diagnose während des Betriebs

Während des Betriebs führen die E/A-Module Selbsttests aus. Die Eingangsmodule überprüfen, ob sie im gesamten Bereich Daten von den Sensoren lesen können. Die Ausgangsmodule führen Impulstests an ihren Schaltern mit einer Dauer unter 1 ms durch.

### Beschreibung der allgemeinen Überspannungsdiagnose

Da die Elektronik eventuell nicht bis zur theoretisch maximalen Ausgangsspannung der Stromversorgungen arbeitet, müssen die E/A-Module die Spannungsversorgung des Baugruppenträgers überwachen.

Die folgende Tabelle beschreibt die Überwachung der Stromversorgung.

Die Spannungsversorgung ...	wird überwacht durch ...
den Baugruppenträger, der über eine theoretisch maximale Ausgangsspannung von 18,5 V verfügt,	zwei Überspannungswächter, d.h. einen für jedes Mikroprozessorsystem. Jeder Wächter kann eine mögliche Überspannung bewältigen, indem er seinen Leistungsschalter öffnet und seinen Reset-Block auslöst, der die Übergänge zwischen den Zuständen "Ein" und "Aus" verwaltet und beide Prozessoren zurücksetzt, wenn diese aktiv sind.
der Feldseite, die von DC-zu-DC-Wandlern generiert wird,	zwei Über- und Unterspannungswächtern, d.h. einem für jedes Mikroprozessorsystem. Wenn bei den beiden isolierten DC-zu-DC-Wandlern, die die Stromversorgung für die feldseitige Elektronik gewährleisten, ein Fehler auftritt, signalisieren die Wächter den Ausfall mittels eines Isolators ihrem jeweiligen Prozessor.
des Prozesses, bei dem es sich um einen PELV-Prozess mit einer maximalen Ausgangsspannung von 60 V handelt,	zwei Überspannungswächter, d.h. einen für jedes Mikroprozessorsystem, auf gleiche Weise wie sie die DC-zu-DC-Wandler überwachen. Bei einem Fehler signalisieren die Wächter der Benutzerlogik diesen Zustand, indem sie ein Statusbit setzen, um das System vor möglichen inkonsistenten Eingängen zu warnen.

## **GEFAHR**

### **VERLUST DER FÄHIGKEIT, SICHERHEITSFUNKTIONEN AUSZUFÜHREN**

Verwenden Sie die richtige Prozessstromversorgung. Hierbei handelt es sich um eine PELV-Versorgung mit einer maximalen Ausgangsspannung von 60 V.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

---

# Kapitel 58

## 140 SAI 940 00S: Analoges Eingangsmodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 SAI 940 00S.

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	616
Anzeigen	618
Verdrahtungsschema	619
Technische Daten	622
Adressierung	624
Parameterkonfiguration	627

## Beschreibung

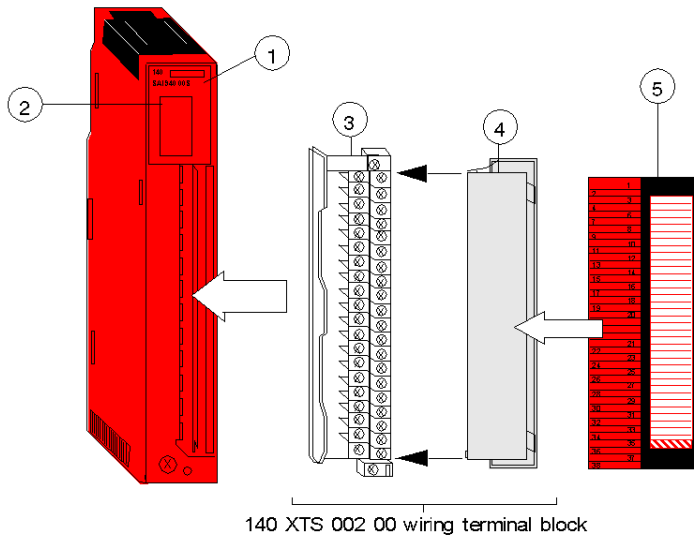
### Funktion

Das 140 SAI 940 00S ist ein analoges Stromeingangsmodul mit 8 Kanälen, 16 Bit und 4-20 mA.

**HINWEIS:** Wird beim Selbsttest während des Anlaufs ein Fehler erkannt, kann das Modul keine Kommunikation mit dem Host aufbauen, bis der Fehler behoben ist.

### Abbildung

In der folgenden Abbildung ist das Modul 140 SAI 940 00S mit seinen Komponenten dargestellt.



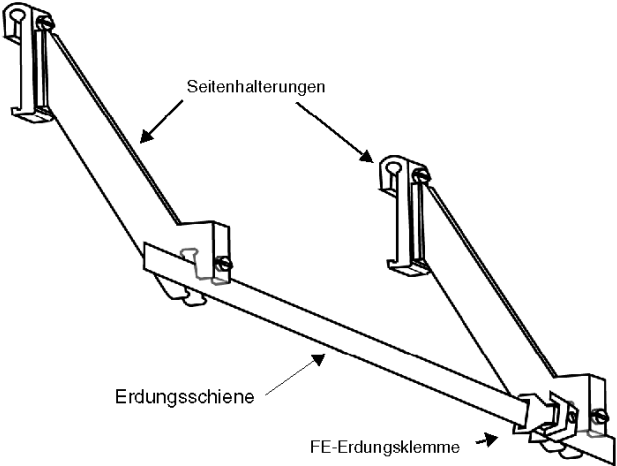


- 1 Modellnummer, Modulbeschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Klemmenleiste für Feldverdrahtung (nicht im Lieferumfang des Moduls enthalten)
- 4 Abnehmbare Tür (nicht im Lieferumfang des Moduls enthalten)
- 5 Rotes Beschriftungsschild (mitgeliefertes Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Das Gehäuse der Sicherheitsmodule ist rot, und im Lieferumfang der Quantum-Sicherheits-E/A-Module ist ein rotes Beschriftungsschild enthalten. Es muss auf der Klemmenleiste angebracht werden.



## Erdungs-Kit

Nach Möglichkeit sollten das Erdungs-Kit STB XSP 3000 und die Erdungsclips (STB XSP 3010 oder STB XSP 3020) verwendet werden. In der folgenden Abbildung sind diese Elemente dargestellt.

Kit	Im Lieferumfang enthalten...
STB XSP 3000	<p>Zwei Seitenhalterungen, eine Erdungsschiene (1 m) und eine FE-Erdungsklemme</p>  <p>Das Diagramm zeigt zwei Seitenhalterungen, die an einer horizontalen Erdungsschiene befestigt sind. Die Halterungen sind über Kabel mit einer FE-Erdungsklemme verbunden, die an einem Ende der Schiene angebracht ist. Die Beschriftungen im Diagramm sind: 'Seitenhalterungen', 'Erdungsschiene' und 'FE-Erdungsklemme'.</p>
STB XSP 3010	<p>10 kleine Kabelklemmen für Kabel von 1,5 bis 6,5 mm</p>  <p>Die Abbildung zeigt eine kleine Kabelklemme mit einem Schraubkopf und einer U-förmigen Öffnung für den Kabelanschluss.</p>
STB XSP 3020	<p>10 mittelgroße Kabelklemmen für Kabel von 5 bis 11 mm</p>  <p>Die Abbildung zeigt eine mittelgroße Kabelklemme mit einem Schraubkopf und einer U-förmigen Öffnung für den Kabelanschluss.</p>

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle zeigt die LED-Anzeigen des Moduls 140 SAI 940 00S.

R	Active	F
1		1
2		2
3		3
4		4
5		5
6		6
7		7
8		8

**HINWEIS:** Das Modul 140 SAI 940 00S nutzt die roten und grünen Kanal-LEDs 9 bis 16 nicht.

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 SAI 940 00S.

LED-Typ	LED-Kennung	Farbe	Zustand	Bedeutung
System-zustands-LED	R	Grün	EIN	Power ON
			AUS	Power OFF
	Active	Grün	EIN	Das Modul kommuniziert mit dem Host.
			AUS	Das Modul kommuniziert nicht mit dem Host.
	F	Rot	EIN	Es wurde ein interner Diagnosefehler erkannt.
			AUS	Es wurde kein interner Diagnosefehler erkannt.
Kanal-LED	1 .. 8	Grün	EIN	Der Eingangsstrom am Kanal ist im Bereich 3,75 bis 20,25 mA eingestellt.
			AUS	Der Eingangsstrom am Kanal ist außerhalb des Bereichs 3,75 bis 20,25 mA eingestellt.
		Rot	EIN	Der Kanal ist nicht betriebsbereit.
			AUS	Der Kanal ist betriebsbereit.

**HINWEIS:** Das Modul 140 SAI 940 00S hat nur 8 Kanäle. Die LEDs 9 bis 16 leuchten nie auf.

## Verdrahtungsschema

### Vorsichtsmaßnahmen

#### Erdung:

Schließen Sie jedes Ende der Kabelabschirmung wie folgt an:

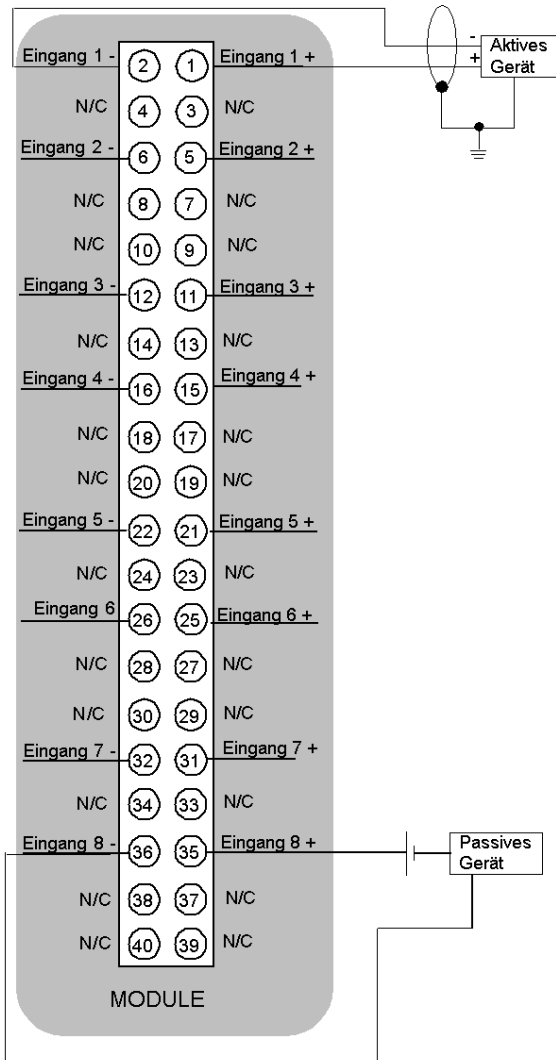
- **Auf Sensorseite:** Schließen Sie die Schirmungsaufnahmeklemmen (Erdungsklemmen) an.
- **Auf Modulseite:** Klemmen Sie die Schirmung mithilfe der Erdungsvorrichtung STB XSP 3000 (*siehe Seite 617*) und der Erdungsklemmen (STB XSP 3010 oder STB XSP 3020) an Erde an.

#### Feldverdrahtung:

Die Feldverdrahtung zum Modul besteht aus getrennten, abgeschirmten und paarweise verdrillten Drähten.

**Abbildung**

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das Modul 140 SAI 940 00S.



N/C: Keine Verbindung

**Interne Eingangsimpedanz:** 287 Ohm

**R<sub>min</sub> (des passiven Geräts):** 913 Ohm

**R<sub>max</sub> (des passiven Geräts):** 7713 Ohm

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	8 Eingangskanäle
Externe Spannung	Nicht erforderlich
Stromaufnahme (Modul)	400 mA
Verlustleistung	3,5 W max.
E/A-Zuordnung	13 Eingangswörter
Fehlererkennung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Außerhalb des Bereichs von 4 bis 20 mA</li> <li>● Interner Kanal ungültig</li> <li>● System ausgeschaltet</li> </ul>
Potentialtrennung (Kanal-Bus)	1500 VAC effektiv für 1 Minute
Potentialtrennung (Kanal-Kanal)	500 VAC effektiv für 1 Minute

### Strom/Eingang

#### Strom/Eingang

Absoluter Strom (max.)	35 mA
Linearer Messbereich	0 .. 25 mA, 0 bis 64.800
Interne Eingangsimpedanz	287 Ohm nominal

### Tabelle der linearen Messbereiche

#### Linearer Messbereich

Datenformat	Eingang	Normal	Warnung
16-Bit-Format	0 .. 25 mA	0 .. 64.800 Impulse (2.592 pt/mA)	< 9 720 (3,75 mA) > 52 488 (20,25 mA)

## Auflösung/Konvertierung

### Auflösung/Konvertierung

Auflösung	16 Bits (0 bis 65.536 Impulse)
Absolute Genauigkeitsfehler	+/- 0,3% bei 25 Grad C (77 F) +/- 0,35% voller Temperaturbereich
Linearität (0 bis 60 °C)	+/- 2 µA
Gleichtaktunterdrückung	?
EingangsfILTER	Einzelner Tiefpass, -3 dB Abschaltung bei 15 Hz
Aktualisierungsdauer	15 ms für alle Kanäle

## Sicherungen

### Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Vom Benutzer gemäß den lokalen und nationalen elektrotechnischen Normen installiert

## Adressierung

### Übersicht

Im Folgenden wird beschrieben, wie die zwischen dem Modul 140 SAI 940 00S und dem Prozessormodul ausgetauschten Daten zugeordnet werden.

Mit Ausnahme des Funktionsfähigkeitsworts werden die hier beschriebenen Daten vom Modul 140 SAI 940 00S mittels der globalen Baugruppenträgerkommunikation in Quantum übertragen. Diese Methode wird von allen Quantum-Modulen genutzt.

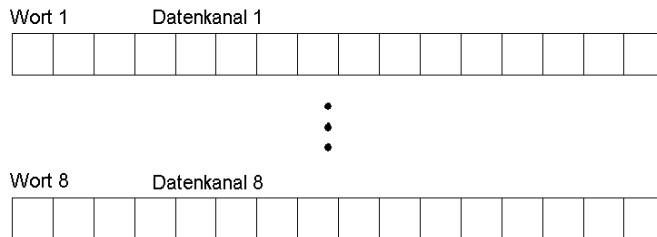
#### HINWEIS:

13 Wörter sind für dieses Modul erforderlich:

- 8 Wörter sind für die Kanalwerte vorgesehen; zum Erhalt eines Skalenendwerts muss jeder Analogwert einer `UINT`-Variable zugeordnet werden.
- 1 Wort speziell für Fehler und Warnungen
- 3 Wörter, die vom Modul genutzt werden (Modulstatus, Austauschnummer, CRC)
- 1 Funktionsfähigkeitswort (auf dieses Wort kann nur das Prozessormodul zugreifen)

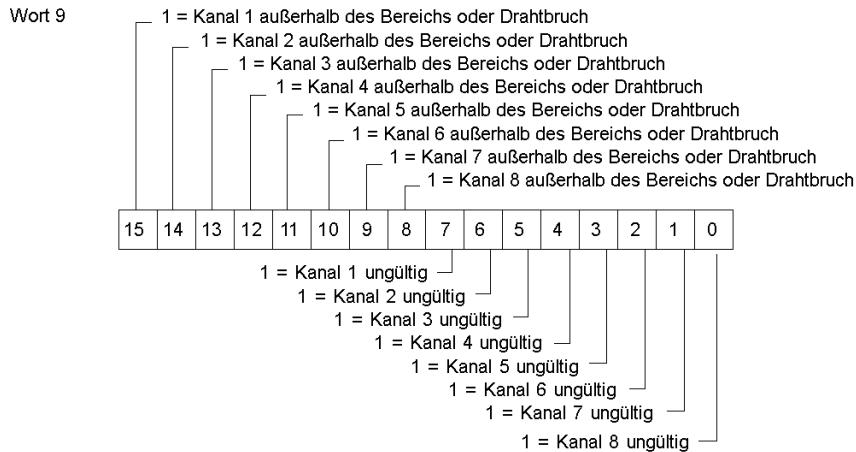
### Flache Adressierung

Die folgende Abbildung zeigt das Register der Wörter 1 bis 8. Im Wort 1 lesen Sie den von Kanal 1 abgefragten Analogwert usw.





Die folgende Abbildung zeigt die Register von Wort 9. Wenn Bit 15 auf 1 gesetzt ist, ist Kanal 1 außerhalb des Bereichs. Wenn Bit 7 auf 1 gesetzt ist, ist Kanal 1 ungültig. Die anderen Kanäle finden Sie in der folgenden Abbildung.



**Bit 15 bis Bit 8:** Diese 8 Bits werden auf 1 gesetzt, wenn der Eingangsstrom des entsprechenden Kanals außerhalb der Funktionsgrenzen liegt (unter 3,75 mA oder über 20,25 mA).

**Bit 7 bis Bit 0:** Diese 8 Bits werden auf 1 gesetzt, wenn die interne Diagnose einen ungültigen Kanal im Modul erkennt.

Die Wörter 10, 11 und 12 werden vom Modul für interne Prüfungen genutzt.

- **Modulstatus:** für zukünftigen Gebrauch reserviert
- **Austauschnummer:** serielle Nummer des Datensatzes
- **Zyklische Blockprüfung (Cyclic Redundancy Check - CRC):** Funktion zum Feststellen von Fehlern nach der Übermittlung

## Funktionsfähigkeitswort

Das Funktionsfähigkeitswort ist eine zusätzliche Systemsteuerung vom Prozessormodul. Es nutzt die aus dem Eingangsmodul gelesenen Daten.

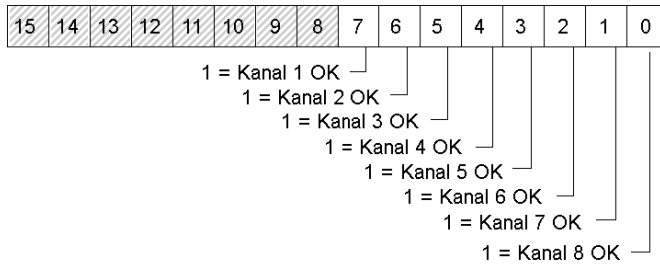
Die folgenden Fehler aktivieren das Funktionsfähigkeitswort:

- Ungültiger Kanal (aktiviert nur das entsprechende Bit des Funktionsfähigkeitsworts)
- Strom am Kanal außerhalb des Bereichs (aktiviert nur das entsprechende Bit)
- CRC
- Austauschnummer nicht korrekt

Wenn ein gestörter Eingang erkannt wird (wenn ein Bit in Wort 13 auf 0 gesetzt wird), wird der Wert des entsprechenden Kanals auf 0 gesetzt (Wort 1 bis 8). Dies gilt nicht bei einer Bereichsüberschreitung (der außerhalb des gültigen Bereichs liegende Wert wird nicht auf Null zurückgesetzt).

Die folgende Abbildung zeigt die Register von Wort 13.

Wort 13



**Bit 15 bis Bit 8:** Diese Bits werden in Wort 13 nicht verwendet.

**Bit 7 bis Bit 0:** Diese 8 Bits werden auf 1 gesetzt, wenn kein Fehler erkannt wird.

### Topologische Adressierung

Topologische Adressen für das Eingangsmodul 140 SAI 940 00S:

Punkt	E/A-Objekt	Kommentar
Eingang 1	%IW.r.m.1	Analogwert
	%Ir.m.1.1	Ungültiger Kanal
	%Ir.m.1.2	Außerhalb des Messbereichs oder Drahtbruch
	%Ir.m.1.3	Funktionsfähigkeitsbit
...		
Eingang 8	%IW.r.m.8	Analogwert
	%Ir.m.8.1	Ungültiger Kanal
	%Ir.m.8.2	Außerhalb des Messbereichs oder Drahtbruch
	%Ir.m.8.3	Funktionsfähigkeitsbit
Modulstatus und Austauschnummer	%IW.r.m.9.2	(interne Nutzung)
CRC LSW	%IW.r.m.9.3	Niederwertigstes Wort von 32-Bit-CRC (interne Nutzung)
CRC MSW	%IW.r.m.9.4	Höchstwertiges Wort von 32-Bit-CRC (interne Nutzung)
Funktionsfähigkeitswort	%IW.r.m.9.5	

Verwendete Abkürzungen: **r** = Rack, **m** = Modulsteckplatz.

## Parameterkonfiguration

### Betriebsarten

Das Modul 140 SAI 940 00S ist konfigurierbar.

Die Konfiguration umfasst:

- Maximale konsekutive CRC-Fehler, bevor das Modul als gestört erklärt wird

### Parameter und Standardwerte

Parameter-Konfigurationsfenster

SICHERHEIT AN IN 8CH CURR	
<input type="checkbox"/> Übersicht <input checked="" type="checkbox"/> Konfig <input type="checkbox"/> E/A-Objekte	
Parametername	Wert
· · · ZUORDNUNG	WORT (%IW-3X)
· · · EINGANGSSTARTADRESSE	1
· · · EINGANGSENDADRESSE	13
· · · TASK	MAST
· · · MAX. KONSEKUTIVE CRC-FEHLER	1

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%IW-3x)	-	-
Eingangsstartadresse	1	-	Je nach Anzahl der Module
Eingangsendadresse	13	-	
Task	MAST	-	-
Max. konsekutive CRC-Fehler	1	-	Definiert die Anzahl der Kommunikationsfehler, die erforderlich sind, um das Modul als gestört zu erklären.



---

# Kapitel 59

## 140 SDI 953 00S: Digitales Eingangsmodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 SDI 953 00S

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	630
Anzeigen	631
Verdrahtungsschema	632
Technische Daten	635
Adressierung	637
Parameterkonfiguration	640

## Beschreibung

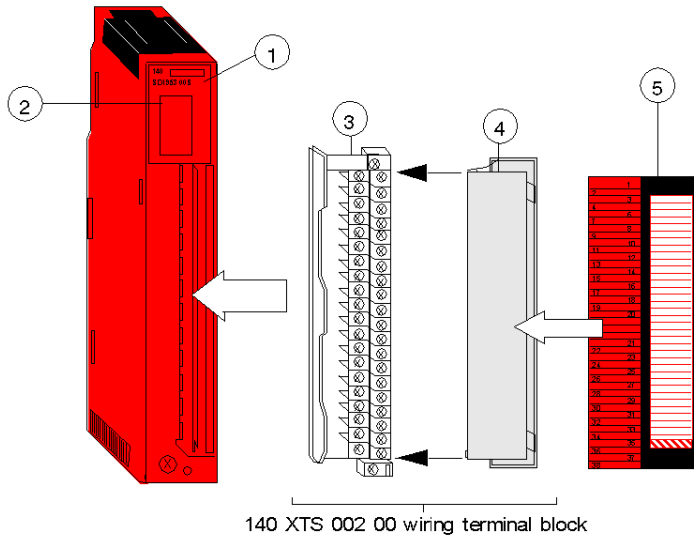
### Funktion

Das 140 SDI 953 00S ist ein digitales 16-kanaliges 24-VDC-Eingangsmodul.

**HINWEIS:** Wird beim Selbsttest während des Anlaufs ein Fehler erkannt, kann das Modul keine Kommunikation mit dem Host aufbauen, bis der Fehler behoben ist. Wenn die externe 24-V-Spannungsversorgung nicht an das Modul angeschlossen ist, wird an den Kanälen ein Fehler erkannt und das Modul kann nicht anlaufen.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 SDI 953 00S mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modulbeschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Klemmenleiste für Feldverdrahtung (nicht im Lieferumfang des Moduls enthalten)
- 4 Abnehmbare Tür (nicht im Lieferumfang des Moduls enthalten)
- 5 Rotes Beschriftungsschild (mitgeliefertes Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Das Gehäuse der Sicherheitsmodule ist rot, und im Lieferumfang der Quantum-Sicherheits-E/A-Module ist ein rotes Beschriftungsschild enthalten. Es muss auf der Klemmenleiste angebracht werden.

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle zeigt die LED-Anzeigen des Moduls 140 SDI 953 00S.

	R	Active	F	
1	9	1	9	
2	10	2	10	
3	11	3	11	
4	12	4	12	
5	13	5	13	
6	14	6	14	
7	15	7	15	
8	16	8	16	

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 SDI 953 00S.

LED-Typ	LED-Kennung	Farbe	Zustand	Bedeutung
Systemzustands-LED	R	Grün	EIN	Power ON
			AUS	Power OFF
	Active	Grün	EIN	Das Modul kommuniziert mit dem Host.
			AUS	Das Modul kommuniziert nicht mit dem Host.
	F	Rot	EIN	Es wurde ein interner Diagnosefehler erkannt.
			AUS	Es wurde kein interner Diagnosefehler erkannt.
Kanal-LED	1 .. 16	Grün	EIN	Der Kanal ist eingeschaltet.
			AUS	Der Kanal ist ausgeschaltet.
		Rot	EIN	Nicht betriebsbereiter Kanal oder Drahtbruch erkannt.
			AUS	Betriebsbereiter Kanal und Draht.

## Verdrahtungsschema

### Vorsichtsmaßnahmen

Es ist empfehlenswert, eine Prozessspannungsversorgung zu nutzen, die nach einer Trennung nicht automatisch wieder hergestellt wird. Nutzen Sie z.B. 24VDC 10A ABL8 RPS24100 im manuellen Modus.

 <b>VORSICHT</b>
---

<b>ÜBERSTROM AN DEN EINGÄNGEN</b>
-----------------------------------

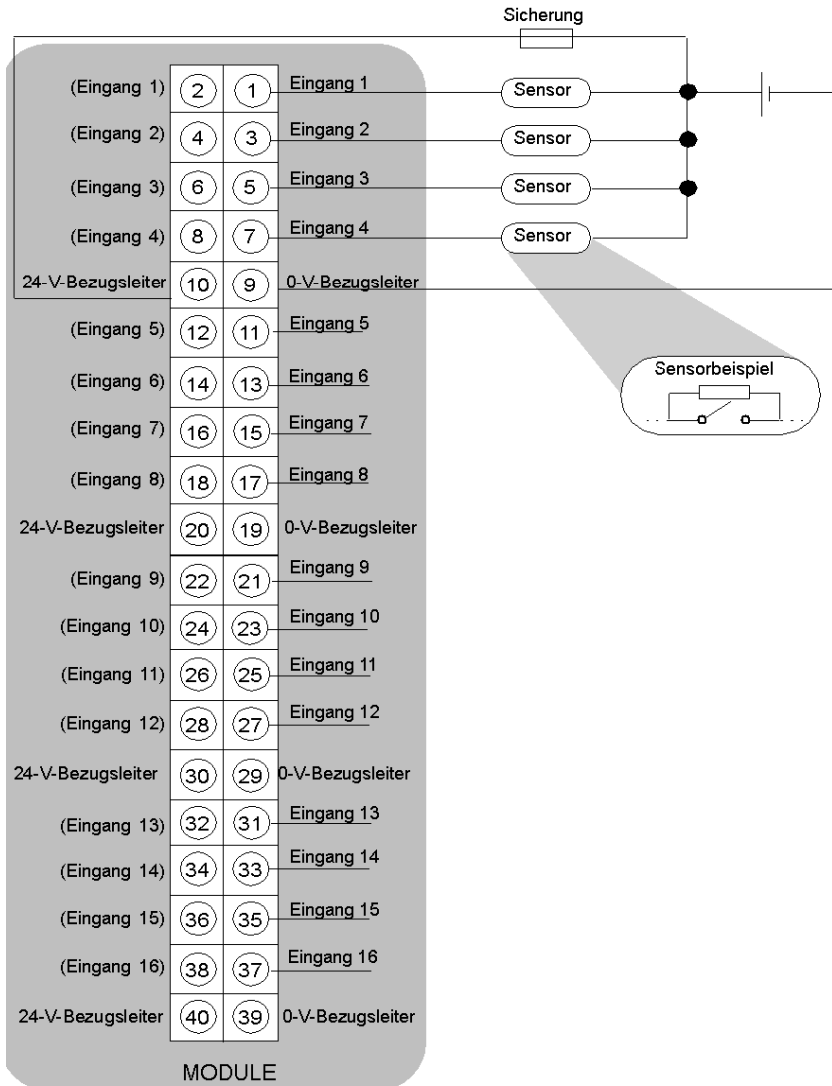
Verwenden Sie flinke Sicherungen, um die elektronischen Komponenten des Moduls vor Überspannung zu schützen. Die Auswahl einer falschen Sicherung kann zur Beschädigung des Moduls führen.
--

<b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b>
--



## Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das Modul 140 SDI 953 00S.



**Spannungsversorgung:** 24 VDC

**Sicherung:** Flinke 1 A-Sicherung

**Pullup-Widerstand (z.B. im Sensor):** 15 kOhm

**HINWEIS:** Es gibt nur eine Gruppe mit 16 Eingängen. Alle 24-V-Bezugsleiter sind intern angeschlossen, und alle 0-V-Bezugsleiter sind ebenfalls intern angeschlossen. Die zwei Pins desselben Eingangs (z. B. Pin 1 und 2 für Eingang 1) sind ebenfalls intern verbunden, sodass Sie entweder den rechten oder den linken Pin verwenden können.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

### **Beschreibung und Nutzung der Drahtbruchererkennung**

Wenn der Strom zwischen dem Eingang und dem Sensor mehr als 1 mA beträgt, wird der Draht als nicht gebrochen betrachtet. Wenn dieser Strom unter 1 mA liegt, wird der Draht als gebrochen erkannt, und die rote LED des entsprechenden Eingangs leuchtet.

Wenn Sie Schwachstromsensoren installieren, leuchtet die rote LED des entsprechenden Eingangs immer dann, wenn der Kontakt geöffnet ist und der Strom 0 mA beträgt. Um dieses Problem zu umgehen und um die Drahtbruchererkennung ordnungsgemäß zu verwenden, empfiehlt Schneider Electric die Installation eines Pullup-Widerstands an den Sensoren, sodass der Minimalstrom von 1 mA erreicht wird. Sie können einen 15 kOhm Pullup-Widerstand verwenden oder den erforderlichen Wert erarbeiten. Siehe Sensorbeispiel in der Abbildung oben.

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Eingänge (1 Gruppe x 16 Punkte)
Logik	True High
Externe Spannung	24 VDC (19,2 bis 30 VDC)
Verlustleistung	2,75 W + 0,25 W x Anzahl der Eingangspunkte EIN
Erforderlicher Busstrom	550 mA
E/A-Zuordnung	7 Eingangswörter
Fehlererkennung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Drahtbruch (unter 1 mA)</li> <li>● Interner Kanal ungültig</li> <li>● System ausgeschaltet</li> </ul>
Aktualisierungsdauer	15 ms für alle Kanäle

### Potentialtrennung

#### Potentialtrennung

Gruppe-Gruppe	i
Gruppe-Bus	1 500 VAC effektiv für 1 Minute

### Eingangsauslegung

#### Eingangsauslegung

Spannung im eingeschalteten Zustand	+11 ... +30 VDC
Spannung im ausgeschalteten Zustand	-3 ... +5 VDC
Strom im eingeschalteten Zustand	3,0 mA (min.)
Strom im ausgeschalteten Zustand	1.5 mA (max.)
Interne Eingangsimpedanz	3.675 kOhm
Eingangsschutz	Durch internen Gleichrichter

### Absolute maximale Eingangsspannung

#### Absolute maximale Eingangsspannung

Kontinuierlich	30 VDC
----------------	--------

## Reaktionszeit

Reaktionszeit

AUS - EIN	25 ms (max.)
EIN - AUS	25 ms (max.)

## Sicherungen

Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Flinke 1 A-Sicherung zwingend erforderlich

### VORSICHT

#### ÜBERSTROM AN DEN EINGÄNGEN

Verwenden Sie flinke Sicherungen, um die elektronischen Komponenten des Moduls vor Überspannung zu schützen. Die Auswahl einer falschen Sicherung kann zur Beschädigung des Moduls führen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## Adressierung

### Übersicht

Im Folgenden wird beschrieben, wie die zwischen dem Modul 140 SDI 953 00S und dem Prozessormodul ausgetauschten Daten zugeordnet werden.

Mit Ausnahme des Funktionsfähigkeitsworts werden die hier beschriebenen Daten vom Modul 140 SDI 953 00S mittels der globalen Baugruppenträgerkommunikation in Quantum übertragen. Diese Methode wird von allen Quantum-Modulen genutzt.

#### HINWEIS:

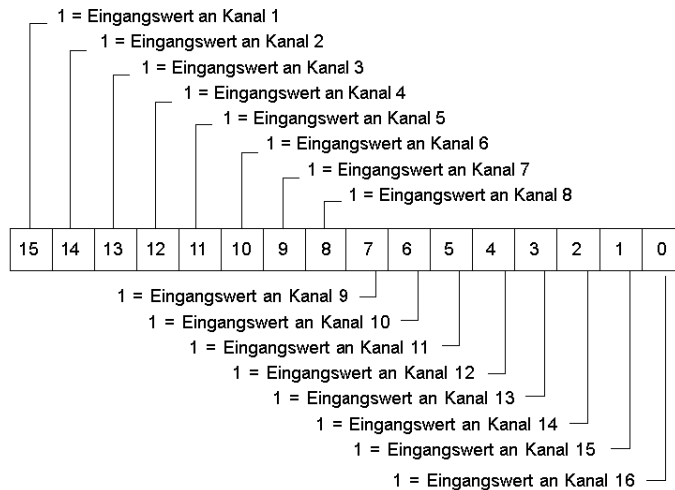
7 Wörter sind für dieses Modul erforderlich:

- 1 Wort speziell für Kanalwerte
- 1 Wort speziell für Verdrahtungsprobleme
- 1 Wort speziell für den Kanalzustand (gültiger/ungültiger Kanal)
- 1 Wort speziell für den Spannungsversorgungszustand (und die vom Modul genutzte Austauschnummer)
- 2 Wörter, die vom Modul genutzt werden (CRC)
- 1 Funktionsfähigkeitswort (auf dieses Wort kann nur das Prozessormodul zugreifen)

### Flat-Adressierung

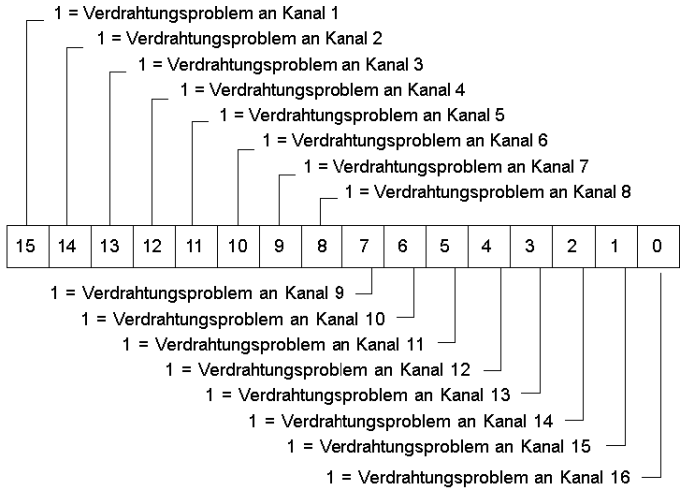
Die folgende Abbildung zeigt die Register von Wort 1. In Bit 15 lesen Sie den Eingangswert von Kanal 1, in Bit 14 lesen Sie den Eingangswert von Kanal 2 usw.

Wort 1



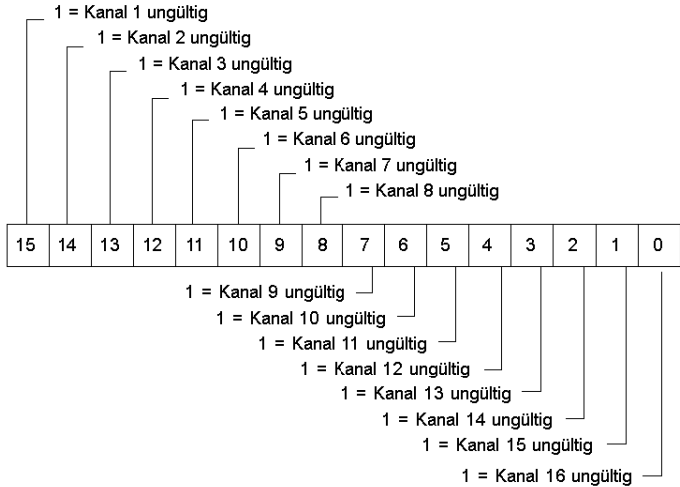
Die folgende Abbildung zeigt die Register von Wort 2. Bit 15 wird auf 1 gesetzt, wenn am Sensor von Kanal 1 kein Leckstrom erkannt wird, Bit 14 ist für Kanal 2 usw.

Wort 2



Die folgende Abbildung zeigt die Register von Wort 3. Wenn Bit 15 auf 1 gesetzt ist, hat Kanal 1 einen ungültigen Kanal erkannt, Bit 14 ist für Kanal 2 usw.

Wort 3



Im Wort 4 ist Bit 15 für den **Status der Prozessstromversorgung** reserviert. Wenn es auf 1 gesetzt ist, wird die externe Stromversorgung nicht mehr erkannt.

Die anderen Bits im Wort 4 und in den Wörtern 5 und 6 werden vom Modul für interne Prüfungen genutzt:

- **Austauschnummer:** serielle Nummer des Datensatzes
- **Zyklische Redundanzprüfung (CRC):** Funktion zum Erkennen von Fehlern nach der Übertragung

## Funktionsfähigkeitswort

Das Funktionsfähigkeitswort ist eine zusätzliche Systemsteuerung vom Prozessormodul. Es nutzt die aus dem Eingangsmodul gelesenen Daten.

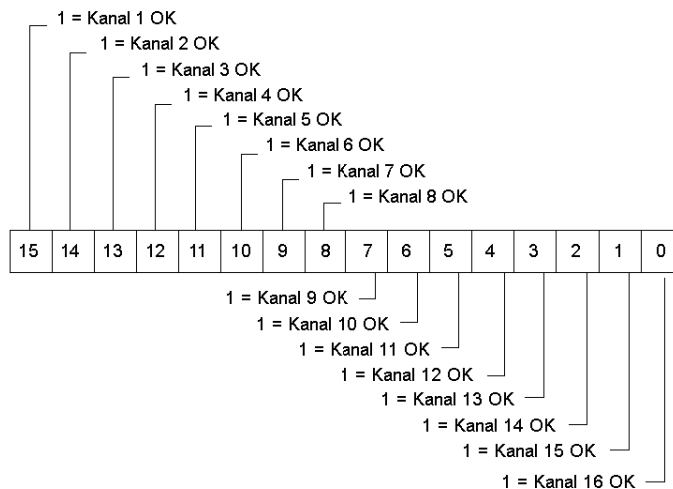
Die folgenden Fehler aktivieren das Funktionsfähigkeitswort:

- Drahtbruch (aktiviert nur das entsprechende Bit des Funktionsfähigkeitsworts)
- Ungültiger Kanal (aktiviert nur das entsprechende Bit des Funktionsfähigkeitsworts)
- Keine Prozessstromversorgung festgestellt
- CRC Fehler
- Falsche Austauschnummer

Wenn ein gestörter Eingang erkannt wird (wenn ein Bit in Wort 7 auf 0 gesetzt wird), wird der Wert des entsprechenden Kanals auf 0 gesetzt (im Wort 1).

Die folgende Abbildung zeigt die Register von Wort 7.

Wort 7



**Bit 15 bis Bit 0:** Diese 16 Bits werden auf 1 gesetzt, wenn kein Fehler erkannt wird.

## Parameterkonfiguration

### Betriebsarten

Das Modul 140 SDI 953 00S ist konfigurierbar.

Die Konfiguration umfasst:

- Nummer von E/A-Station und Steckplatz (von Control Expert automatisch eingetragen)
- Maximale konsekutive CRC-Fehler, bevor das Modul als gestört erklärt wird

Wenn ein gestörter Eingang erkannt wird (d. h. ein Bit in Wort 7 wird auf 0 gesetzt), wird der Wert des entsprechenden Kanals auf 0 gesetzt (im Wort 1).

Das Modul bietet prozessseitige Diagnose, um dem Benutzer die Fehlerbehebung der Prozessanbindung beim Setup zu erleichtern (Erkennung Prozessstromversorgung und Drahtbruch).

### Parameter und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration.

Parametername	Wert
ZUORDNUNG	WORT (%IW-3X)
EINGANGSSTARTADRESSE	1
EINGANGSENDADRESSE	7
EINGANGSTYP	BINÄR
TASK	MAST
MAX. KONSEKUTIVE CRC-FEHLER	1

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%IW-3x)	-	-
Eingangsstartadresse	1	-	Je nach Anzahl der Module
Eingangsendadresse	7	-	
Eingangstyp	BINÄR	-	-
Task	MAST	-	-
Max. konsekutive CRC-Fehler	1	-	Definiert die Anzahl der Kommunikationsfehler, die erforderlich sind, um das Modul als gestört zu erklären.



---

# Kapitel 60

## 140 SDO 953 00S: Digitales Ausgangsmodul

---

### Zu diesem Kapitel

Das folgende Kapitel enthält Informationen über das Quantum-Modul 140 SDO 953 00S

### Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	642
Anzeigen	643
Verdrahtungsschema	644
Technische Daten	647
Adressierung	650
Parameterkonfiguration	656

## Beschreibung

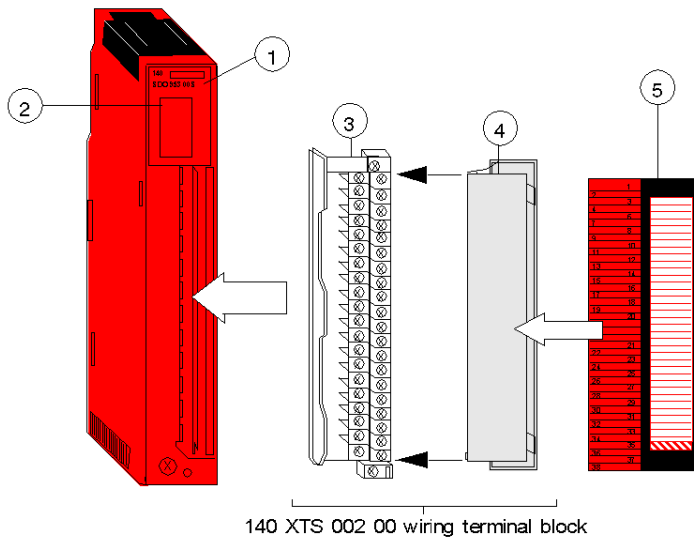
### Funktion

16-kanaliges Digitalausgangsmodule, 24 VDC 0,5 A, Versorgungsüberlasterkennung

**HINWEIS:** Wird beim Selbsttest während des Anlaufs ein Fehler erkannt, kann das Modul keine Kommunikation mit dem Host aufbauen, bis der Fehler behoben ist. Wenn die externe 24 V-Spannungsversorgung nicht an das Modul angeschlossen ist, wird an den Kanälen ein Fehler erkannt und das Modul kann nicht anlaufen.

### Abbildung

Die folgende Abbildung zeigt das Modul 140 SDO 953 00S mit seinen Komponenten.



- 1 Modellnummer, Modulbeschreibung, Farbcode
- 2 LED-Anzeige
- 3 Klemmenleiste für Feldverdrahtung (nicht im Lieferumfang des Moduls enthalten)
- 4 Abnehmbare Tür (nicht im Lieferumfang des Moduls enthalten)
- 5 Rotes Beschriftungsschild (mitgeliefertes Schild falten und an der Türinnenseite anbringen)

**HINWEIS:** Das Gehäuse der Sicherheitsmodule ist rot, und im Lieferumfang der Quantum-Sicherheits-E/A-Module ist ein rotes Beschriftungsschild enthalten. Es muss auf der Klemmenleiste angebracht werden.

## Anzeigen

### Abbildung

Die folgende Tabelle zeigt die LED-Anzeigen des Moduls 140 SDO 953 00S.

	R	Active	F	
1	9		1	9
2	10		2	10
3	11		3	11
4	12		4	12
5	13		5	13
6	14		6	14
7	15		7	15
8	16		8	16

### Beschreibung

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibung der LED-Anzeigen des Moduls 140 SDO 953 00S.

LED-Typ	LED-Kennung	Farbe	Zustand	Bedeutung
System-zustands-LED	R	Grün	EIN	Power ON
			AUS	Power OFF
	Active	Grün	EIN	Das Modul kommuniziert mit dem Host.
			AUS	Das Modul kommuniziert nicht mit dem Host.
	F	Rot	EIN	Es wurde ein interner Diagnosefehler erkannt und/oder das Modul ist im Fehlermodus.
			AUS	Es wurde kein interner Diagnosefehler erkannt und das Modul ist nicht im Fehlermodus.
Kanal-LED	1 .. 16	Grün	EIN	Der Kanal ist eingeschaltet.
			AUS	Der Kanal ist ausgeschaltet.
		Rot	EIN	Nicht betriebsbereiter Kanal und/oder Überlast am Kanal erkannt.
			AUS	Kanal betriebsbereit

## Verdrahtungsschema

### Vorsichtsmaßnahmen

Es ist zwingend erforderlich, eine Prozessspannungsversorgung zu nutzen, die nach einer Trennung nicht automatisch wieder hergestellt wird. Nutzen Sie z.B. 24 VDC 10 A ABL8 RPS24100 im manuellen Modus.

 <b>VORSICHT</b>
---

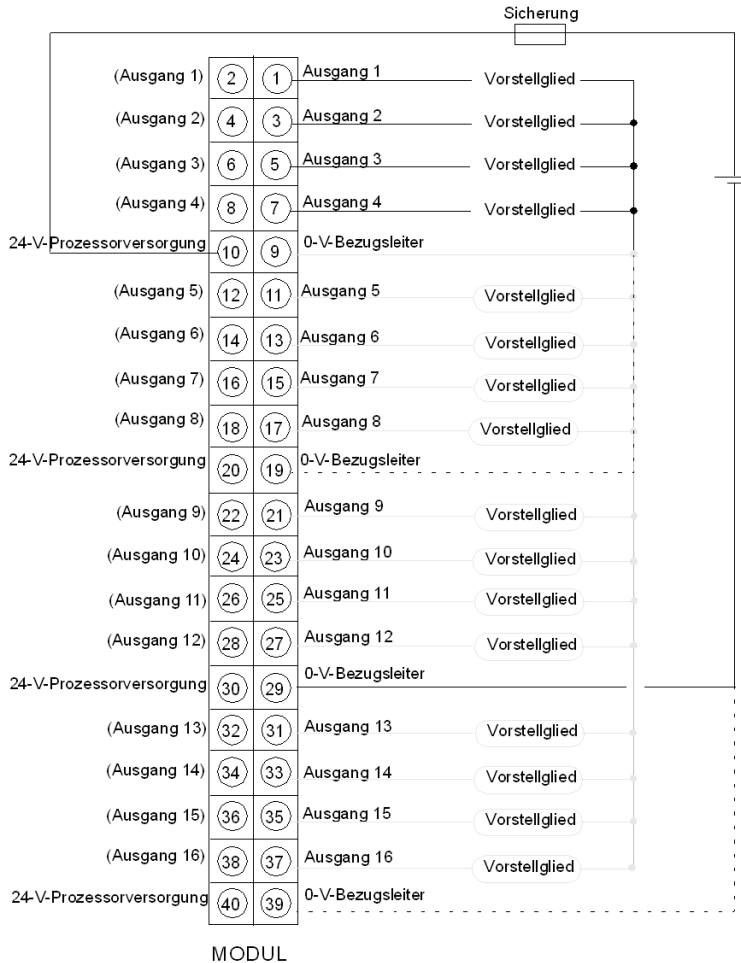
<b>ÜBERSTROM AN DEN AUSGÄNGEN</b>
-----------------------------------

Verwenden Sie flinke Sicherungen, um die elektronischen Komponenten des Moduls vor Überspannung zu schützen. Die Auswahl einer falschen Sicherung kann zur Beschädigung des Moduls führen.
--

<b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b>
--

**Abbildung**

Die folgende Abbildung zeigt das Verdrahtungsschema für das Modul 140 SDO 953 00S.



**Spannungsversorgung:** 24 VDC

**Sicherung:** flink, max. 10 A (je nach Laststrom des Moduls)

**Akt. Aktor**

**HINWEIS:** Es gibt nur eine Gruppe mit 16 Ausgängen. Alle 24 V-Bezugsleiter sind intern angeschlossen, und alle 0V-Bezugsleiter sind ebenfalls intern angeschlossen. Bei Sicherheitsanwendungen ist es empfehlenswert, mindestens 2 Erdungsleitungen (Bezugspotenzial 0 V) an die Klemmenleiste der Feldverdrahtung anzuschließen. Die zwei Pins desselben Eingangs (z. B. Pin 1 und 2 für Eingang 1) sind ebenfalls intern verbunden, sodass Sie entweder den rechten oder den linken Pin verwenden können.

**HINWEIS:** Das Anzugsmoment muss zwischen 0,5 Nm und 0,8 Nm betragen.

## ***HINWEIS***

### **ZERSTÖRUNG DES ADAPTERS**

- Bevor Sie die Feststellmutter mit einem Anzugsmoment zwischen 0,50 und 0,80 Nm festdrehen, vergewissern Sie sich, dass der rechtwinklige F-Adapterstecker ordnungsgemäß positioniert und ausgerichtet ist.
- Beim Festdrehen der Mutter müssen Sie den Steckverbinder sicher in seiner Position halten.
- Der rechtwinklige F-Adapter darf keinesfalls mit einem höheren als dem angegebenen Anzugsmoment angebracht werden.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## Technische Daten

### Allgemeine Kenndaten

#### Allgemeine Kenndaten

Modultyp	16 Ausgänge (1 Gruppe x 16 Kanäle)
Logik	True High
Stromversorgung Voraktor	24 VDC
Verlustleistung	1,9 W + 0,65 V x I <sup>2</sup>
Stromaufnahme (Modul)	350 mA
E/A-Zuordnung	4 Ausgangswörter und 7 Eingangswörter
Fehlererkennung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Überlast</li> <li>● 24 V Prozessversorgungsproblem</li> <li>● System nicht betriebsbereit</li> </ul>
Aktualisierungsdauer	15 ms für alle Kanäle

### Spannung

#### Spannung

Betriebsspannung (max.)	19.2 ... 30 VDC
Absolute Spannung (max.)	34 VDC
Station EIN-Zustand/Punkt	0,3 VDC bei 0,5 A

### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

#### Maximaler Laststrom/Stoßstrom

Jeder Punkt	0,65 A
Pro Modul	10,4 A
Stoßstrom (max.)	2 A bei 10 ms, einmal (interne Strombegrenzung)
Leckstrom im ausgeschalteten Zustand je Punkt	0,5 mA bei 30 VDC

## Potenzialtrennung/Schutz

### Potenzialtrennung/Schutz

Gruppe-Gruppe	i
Gruppe-Bus	1500 VAC effektiv für 1 Minute
Ausgangsschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Unterdrückung der Spannungsspitzen (intern)</li> <li>● Überlast</li> <li>● Trennung (0,7 A bei 10 ms)</li> <li>● Strombegrenzung (2 A)</li> </ul>

## Antwort (ohmsche Lasten)

### Antwort (ohmsche Lasten)

AUS - EIN	20 ms (max.)
EIN - AUS	20 ms (max.)

## Induktiver Blindwiderstand/Kapazität (max.)

### Induktiver Blindwiderstand/Kapazität (max.)

Induktiver Blindwiderstand (max.)	0,5 Henry bei 11 Hz Schaltfrequenz oder: $L_{\text{Max}} = \frac{?}{i^2 F}$ Erläuterung: L = induktiver Blindwiderstand der Last (Henry) I = Laststrom (A) F = Schaltfrequenz (Hz)
Kapazität der Last (max.)	50 $\mu\text{F}$



## Sicherungen

### Sicherungen

Intern	Keine
Extern	Zwingend (flink, max. 10 A, je nach Laststrom des Moduls)

## VORSICHT

### ÜBERSTROM AN DEN AUSGÄNGEN

Verwenden Sie flinke Sicherungen, um die elektronischen Komponenten des Moduls vor Überspannung zu schützen. Die Auswahl einer falschen Sicherung kann zur Beschädigung des Moduls führen.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## Adressierung

### Übersicht

Im Folgenden wird beschrieben, wie die zwischen dem Modul 140 SDO 953 00S und dem Prozessormodul ausgetauschten Daten zugeordnet werden.

Mit Ausnahme des Funktionsfähigkeitsworts werden die hier beschriebenen Daten an und vom Modul 140 SDO 953 00S mittels der globalen Baugruppenträgerkommunikation in Quantum übertragen. Diese Methode wird von allen Quantum-Modulen genutzt.

**HINWEIS:** Die Wörter "Eingang" und "Ausgang" werden hier in Bezug auf das Prozessormodul verwendet.

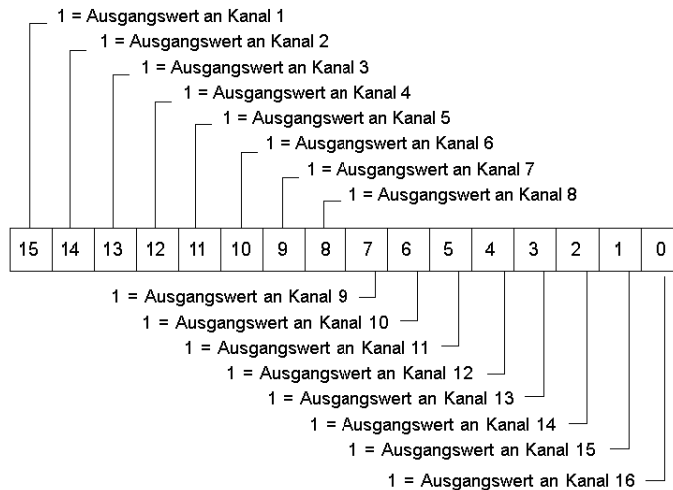
11 Wörter sind für dieses Modul erforderlich:

- 4 Wörter speziell für Ausgangsdaten
  - 1 Wort speziell für Kanalwerte
  - 3 Wörter, die vom Modul genutzt werden (Austauschnummer, CRC)
- 6 Wörter speziell für Eingangsdaten:
  - 1 Wort speziell für die Erkennung von aktivierten/deaktivierten Kanälen
  - 1 Wort speziell für Überlastfehler
  - 1 Wort speziell für Fehler in unsicheren Kanälen
  - 1 Wort speziell für den Zustand der Prozesstromversorgung, Fehlfunktion des Hosts (und die vom Modul genutzte Austauschnummer)
  - 2 Wörter, die vom Modul genutzt werden (CRC)
- 1 Funktionsfähigkeitswort (auf dieses Wort kann nur das Prozessormodul zugreifen)

## Flache Adressierung (Ausgangswörter)

Die folgende Abbildung zeigt die Register des ersten Ausgangsworts. In Bit 15 lesen Sie den Ausgangswert von Kanal 1, in Bit 14 lesen Sie den Ausgangswert von Kanal 2 usw.

Wort 1



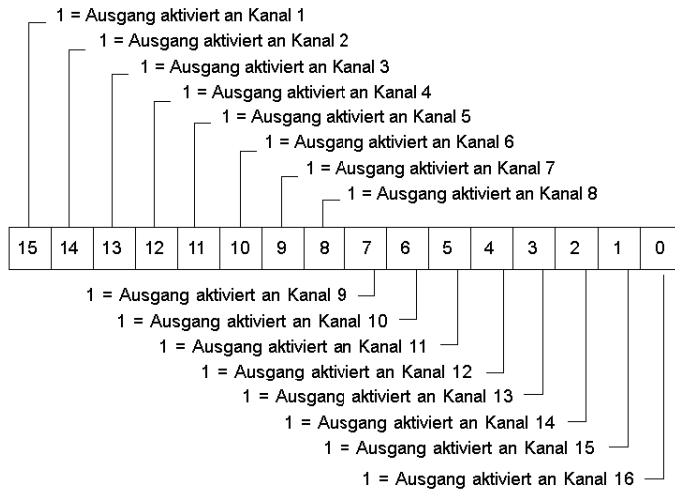
Die Wörter 2, 3 und 4 werden vom Modul für interne Prüfungen genutzt:

- **Austauschnummer:** serielle Nummer des Datensatzes
- **Zyklische Redundanzprüfung (CRC):** Funktion zum Erkennen von Fehlern nach der Übertragung

## Flache Adressierung (Eingangswörter)

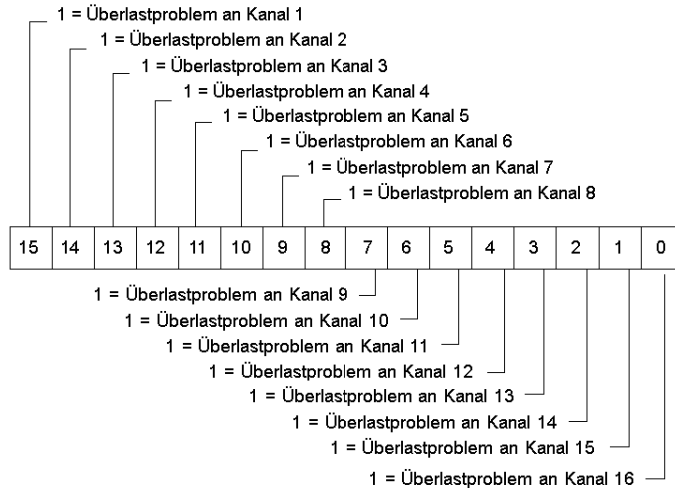
Die folgende Abbildung zeigt die Register des ersten Eingangsworts. Wenn Bit 15 auf 1 gesetzt ist, ist der Ausgang an Kanal 1 aktiviert. Wenn Bit 14 auf 1 gesetzt ist, ist der Ausgang an Kanal 2 aktiviert usw.

Wort 1



Die folgende Abbildung zeigt die Register des zweiten Eingangsworts. Ist Bit 15 auf 1 gesetzt, gibt es ein Überlastproblem an Kanal 1, wenn Bit 14 auf 1 gesetzt ist, gibt es ein Überlastproblem an Kanal 2 usw.

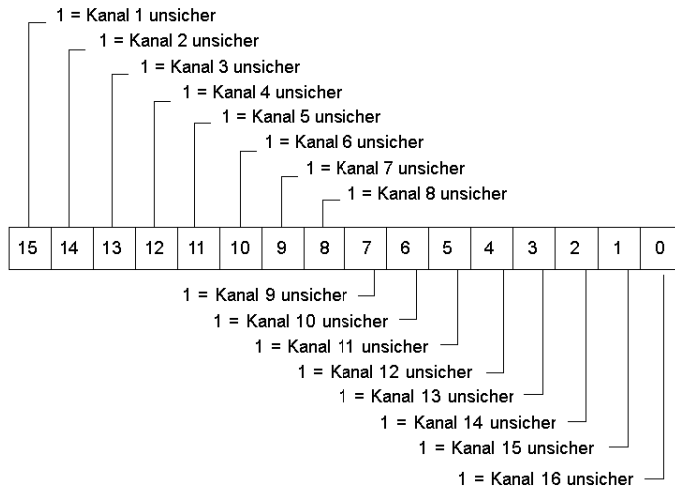
Wort 2



**HINWEIS:** Bei Aktivierung des Überlastbits wird der entsprechende Ausgang vom Modul automatisch in den Zustand "AUS" geschaltet (Trennung) und für mindestens 10 Sekunden im Zustand "AUS" gehalten. Zur Wiederherstellung der Steuerung des Ausgangs muss der Befehl per Anwendung für überlastete Ausgänge des Moduls in den Zustand "AUS" gesetzt werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Register des dritten Eingangsworts. Wenn Bit 15 auf 1 gesetzt ist, haben die internen Prüfungen eine Fehlfunktion von Kanal 1 erkannt usw.

Wort 3



Im Wort 4 ist Bit 15 für den **Ausfall der Prozessstromversorgung** reserviert. Wenn es auf 1 gesetzt ist, wird die externe Stromversorgung nicht mehr erkannt.

Im Wort 4 ist Bit 14 für die **Systemabschaltung** reserviert. Wenn es auf 1 gesetzt wird, hat das Modul eine Fehlfunktion des Hosts erkannt. In diesem Fall ist das Modul sicher und wird abgeschaltet.

Die anderen Bits im Wort 4 und in den Wörtern 5 und 6 werden vom Modul für interne Prüfungen genutzt:

- **Austauschnummer:** serielle Nummer des Datensatzes
- **Zyklische Redundanzprüfung (CRC):** Funktion zum Erkennen von Fehlern nach der Übertragung

## Funktionsfähigkeitswort

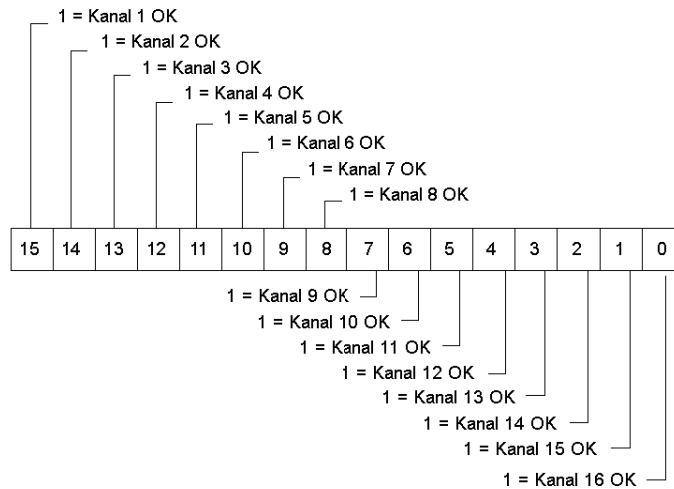
Das Funktionsfähigkeitswort ist eine zusätzliche Systemsteuerung vom Prozessormodul. Es nutzt die aus dem Ausgangsmodul gelesenen Daten.

Die folgenden Fehler aktivieren das Funktionsfähigkeitswort:

- Überlastproblem (aktiviert nur das entsprechende Bit des Funktionsfähigkeitsworts)
- Unsicherer Kanal (aktiviert nur das entsprechende Bit des Funktionsfähigkeitsworts)
- Fehlfunktion des Hosts (SSD)
- Prozessstromversorgung - Problem
- CRC Fehler
- Falsche Austauschnummer

Die folgende Abbildung zeigt die Register von Wort 7.

Wort 7



**Bit 15 bis Bit 0:** Diese 16 Bits werden auf 1 gesetzt, wenn kein Fehler erkannt wird.

## Parameterkonfiguration

### Betriebsarten

Die Konfiguration des 140 SDO 953 00S umfasst:

- Nummer von E/A-Station und Steckplatz (von Control Expert automatisch eingetragen)
- Maximale Anzahl aufeinander folgender CRC-Fehler, bevor das Modul als gestört erklärt wird
- Timeout, bevor das Modul in den Fehlermodus geht
- Fehlermodus (benutzerdefiniert oder letzten Wert halten)

**HINWEIS:** Das Modul nutzt nur die Wortschnittstelle (%QW-4x). Es handelt sich zwar um ein Digitalausgangsmodul, das aber nicht für die Verwendung der Bitschnittstelle (%Q-0x) konfiguriert werden kann.

Im normalen Betrieb prüft das Modul 140 SDO 953 00S zyklisch die interne prozesseitige Elektronik, sodass das Modul den Status der Ausgangskanäle erkennt. Es führt auch einen Satz Diagnoseprüfungen im internen System und mit der internen prozesseitigen Elektronik durch.

### Konfiguration des Fehlermodus der Ausgänge

Wenn das Modul 140 SDO 953 00S eine Diskrepanz in den Daten vom Host erkennt, versetzt das Modul seine Ausgänge in den konfigurierten Fehlermodus.

Die Ausgänge des Moduls 140 SDO 953 00S haben drei Zustände.

- Aktiviert
- Deaktiviert
- "Letzten Zustand halten" (Fehlermodus)

Im Parameter-Konfigurationsfenster von Control Expert können Sie die Ausgangsposition für den Fall konfigurieren, dass das Modul nicht mehr vom Prozessormodul bedient wird. Sie können entweder den letzten Wert halten oder einen anderen Wert definieren.



## Parameter und Standardwerte

Fenster der Parameterkonfiguration.

SICHERHEIT DC OUT 10-30 V 16x1	
<input type="checkbox"/> Übersicht <input checked="" type="checkbox"/> Konfig <input type="checkbox"/> E/A-Objekte	
Parametername	Wert
--- ZUORDNUNG	WORT (%IW-3x %MW-4x)
--- EINGABE STARTADRESSE	1
--- EINGABE ENDADRESSE	7
--- AUSGABE STARTADRESSE	1
--- AUSGABE ENDADRESSE	4
--- TASK	MAST
--- AUSGANGSTYP	BINÄR ▼
--- MAX. KONSEKUTIVE CRC-FEHLER	1
--- MODUL-TIMEOUT	200
⊖ - TIMEOUT-STATUS	
⊖ - KANAL 1	BENUTZERDEFINIERT ▼
--- WERT	1
⊖ - KANAL 2	LETZTEN WERT HALTEN ▼
--- VALUE	0
⊖ - KANAL 3	LETZTEN WERT HALTEN ▼
⊖ - KANAL 4	LETZTEN WERT HALTEN ▼
⊖ - KANAL 5	LETZTEN WERT HALTEN ▼
⊖ - KANAL 6	LETZTEN WERT HALTEN ▼
⊖ - KANAL 7	LETZTEN WERT HALTEN ▼
⊖ - KANAL 8	LETZTEN WERT HALTEN ▼
⊖ - KANAL 9	LETZTEN WERT HALTEN ▼
⊖ - KANAL 10	LETZTEN WERT HALTEN ▼
⊖ - KANAL 11	LETZTEN WERT HALTEN ▼
⊖ - KANAL 12	LETZTEN WERT HALTEN ▼
⊖ - KANAL 13	LETZTEN WERT HALTEN ▼
⊖ - KANAL 14	LETZTEN WERT HALTEN ▼
⊖ - KANAL 15	LETZTEN WERT HALTEN ▼
⊖ - KANAL 16	LETZTEN WERT HALTEN ▼

Name	Standardwert	Optionen	Beschreibung
Zuordnung	WORT (%IW-3x %MW-4x)	-	-
Eingangsstartadresse	1	-	Je nach Anzahl der Module
Eingangsstartadresse	7	-	
Ausgangsstartadresse	1	-	Je nach Anzahl der Module
Ausgangsstartadresse	4	-	
Task	MAST	-	-
Ausgangstyp	BINÄR	-	-
Max. konsekutive CRC-Fehler	1	-	Definiert die Anzahl der Kommunikationsfehler, die erforderlich sind, um das Modul als gestört zu erklären.
Modul-Timeout	200 ms	-	Definiert, wie lange die Ausgänge den Zustand halten, bevor sie in den Fehlermodus gehen, wenn keine Kommunikation vom Prozessormodul mehr erkannt wird.

<b>Name</b>	<b>Standardwert</b>	<b>Optionen</b>	<b>Beschreibung</b>
Timeout-Zustand			
Kanal 1	LETZTEN WERT HALTEN	BENUTZERDEFINIERT	Position bei Timeout
...			
Kanal16	LETZTEN WERT HALTEN	BENUTZERDEFINIERT	Position bei Timeout



## 0-9

140ACI03000, *63*  
140ACI04000, *75*  
140ACO02000, *129*  
140ACO13000, *139*  
140AII33000, *539*  
140AII33010, *563*  
140AIO33000, *577*  
140AMM09000, *163*  
140ARI03010, *85*  
140ATI03000, *99*  
140AVI03000, *115*  
140AVO02000, *149*  
140DAI34000, *243*  
140DAI35300, *251*  
140DAI44000, *259*  
140DAI45300, *267*  
140DAI54000, *275*  
140DAI54300, *283*  
140DAI55300, *291*  
140DAI74000, *299*  
140DAI75300, *307*  
140DAM59000, *517*  
140DAO84000, *401*  
140DAO84010, *411*  
140DAO84210, *421*  
140DAO84220, *433*  
140DAO85300, *445*  
140DDI15310, *185*  
140DDI35300, *193*  
140DDI35310, *201*  
140DDI36400, *209*  
140DDI67300, *217*  
140DDI84100, *227*  
140DDI85300, *235*  
140DDM39000, *491*  
140DDM69000, *505*  
140DDO15310, *329*  
140DDO35300, *339*  
140DDO35301, *349*  
140DDO35310, *359*

140DDO36400, *369*  
140DDO84300, *379*  
140DDO88500, *389*  
140DII33000, *589*  
140DIO33000, *599*  
140DRA84000, *457*  
140DRC83000, *465*  
140DSI35300, *315*  
140DVO85300, *475*  
140SAI94000S, *615*  
140SDI95300S, *629*  
140SDO95300S, *641*

## A

Adressierung, *27*  
Flat, *28*  
IODDT, *30*

## D

Dezentrale E/A (RIO), *612*  
Digitale E/A-Module konfigurieren, *23*

## E

Eigensicher, *531*

## K

Kanaldatenstruktur für analoge Module  
T\_ANA\_BI\_VWE, *30, 32*  
T\_ANA\_IN\_VE, *30, 31*  
T\_ANA\_IN\_VWE, *30, 31*  
T\_CNT\_105, *30*  
Klemmenblöcke  
Installieren, *59*

## Q

Quantum-Sicherheits-E/A, *612*

## R

RIO (Dezentrale E/A), *612*

## S

Statusbytes, *36, 40, 46, 54, 72, 83, 96, 111, 125, 137, 146, 157, 177, 323, 484, 557, 573, 586*

Statuswörter, *71, 82, 94, 109, 124, 137, 146, 157, 175, 322, 483, 555, 572, 586, 624, 637, 650*

## T

T\_ANA\_BI\_VWE, *32*

T\_ANA\_IN\_VE, *31*

T\_ANA\_IN\_VWE, *31*

T\_CNT\_105T\_CNT\_105, *32*