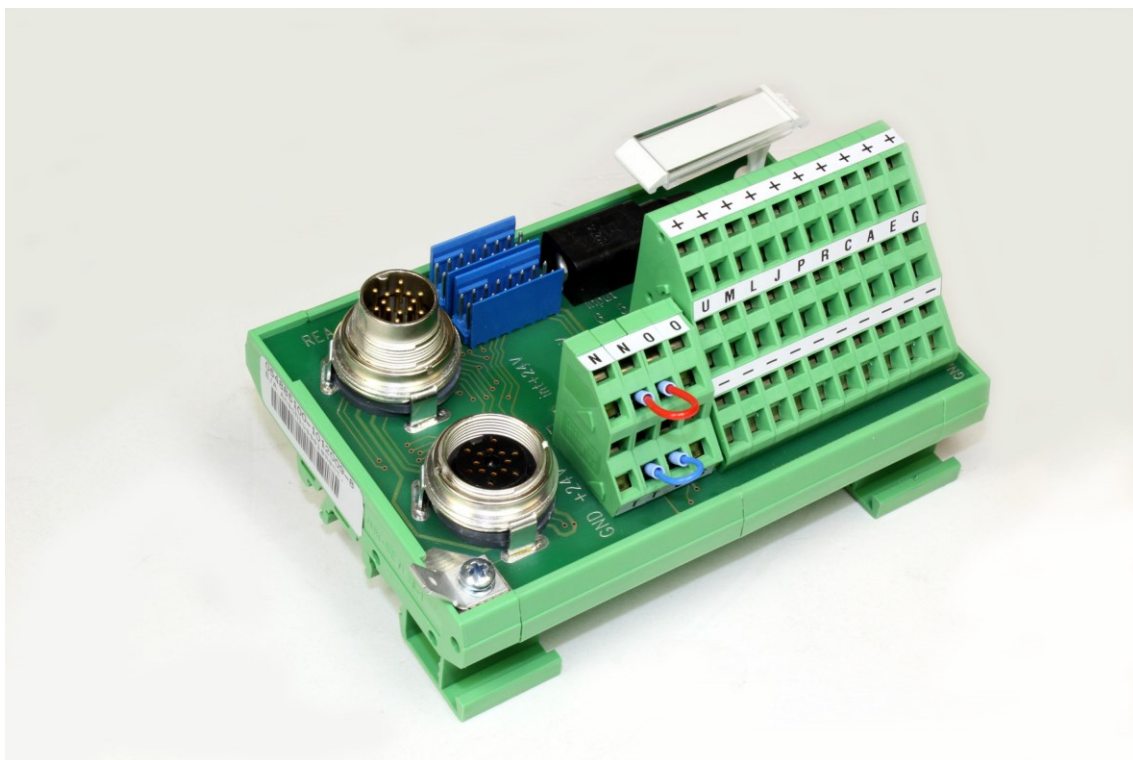


Technische Dokumentation zum HR / HR *pro* E/A Anschlusselement für Hutschienenmontage **Art. Nr. 054.885.100**

Das hier vorgestellte Modul ist zur Vereinfachung der Integration von HR und HR *pro* Kennzeichnungssystemen in Anlagen und Schaltschränken gedacht. Dieses Modul zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Ausgestattet mit Käfigzugfeder-Kontakten für einen einfachen und sicheren Anschluss unterschiedlicher Adern.
- Für jeden Ein- und Ausgang sind jeweils zwei Anschlüsse für die zugehörige Versorgungsspannung eingebaut.
- Übersichtliche Anordnung der Anschlüsse mit unverlierbarer Bezeichnung auf der Leiterplatte.
- Durch 6 grüne LED für die Eingänge, 4 blaue LED für die Ausgänge sowie 2 grüne LED für die Versorgungsspannung bietet dieser Adapter einen schnellen Überblick über den jeweiligen Status der Applikation.
- Integrierte Sicherung für die 24V Versorgungsspannung.
- Zusätzlicher Schutzleiteranschluss (Funktionserde FE zur Ableitung von elektromagnetischen Störungen)).
- Durch die integrierte zweite Anschlussbuchse (1:1 durchverdrahtet) stellt dieser Adapter einen weiteren HR E/A Anschluss zur Verfügung.
- Bezeichnungsträger zur normgerechten Kennzeichnung im Schaltschrank / der Anlage.
- Kompakte Bauform.



1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis.....	2
2. Belegung des Anschlusselementes.....	3
3. Statusanzeigen auf dem E/A Anschlusselement	4
4. Pinbelegung der 14 poligen Buchse	5
5. Funktionszuordnung der digitalen ein und Ausgänge.....	5
6. Interne Versorgung der „Treiberschaltung“	6
7. Externe Versorgung der „Treiberschaltung“	7
8. Absicherung des E/A Anschlusselementes	7
9. Funktionen, die den Ein- und Ausgängen frei zugeordnet werden können	8
9.1 Auslieferungszustand	8
9.2 Mögliche Funktionen der Eingänge	8
9.3 Mögliche Funktionen der Ausgänge.....	11
10. Hinweise zur Verwendung mit dem REA JET HR <i>pro</i>	12
11. Empfohlenes Zubehör.....	13
12. Anhang 1: Anschluss von Industriesensoren	13
13. Anhang 2: Mechanische Daten des E/A Steckverbinders.....	14

Herausgegeben von der REA Elektronik GmbH, D-64367 Mühlthal-Waschenbach. Alle Rechte vorbehalten.
Dieses Dokument wurde sorgfältig und nach bestem Wissen erstellt. Für Druckfehler oder Irrtümer in diesem Dokument, sowie Personen-, Sach- oder Vermögensschäden die aus der Anwendung dieses Dokumentes entstehen, wird eine Haftung des Herausgebers ausgeschlossen.
Die in diesem Dokument beschriebenen Funktionen, Anwendungsmöglichkeiten und technischen Daten dienen nur der Produktbeschreibung. Sie sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen.
Die verwendeten Markenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Markeninhaber.

2. Belegung des Anschlusselementes

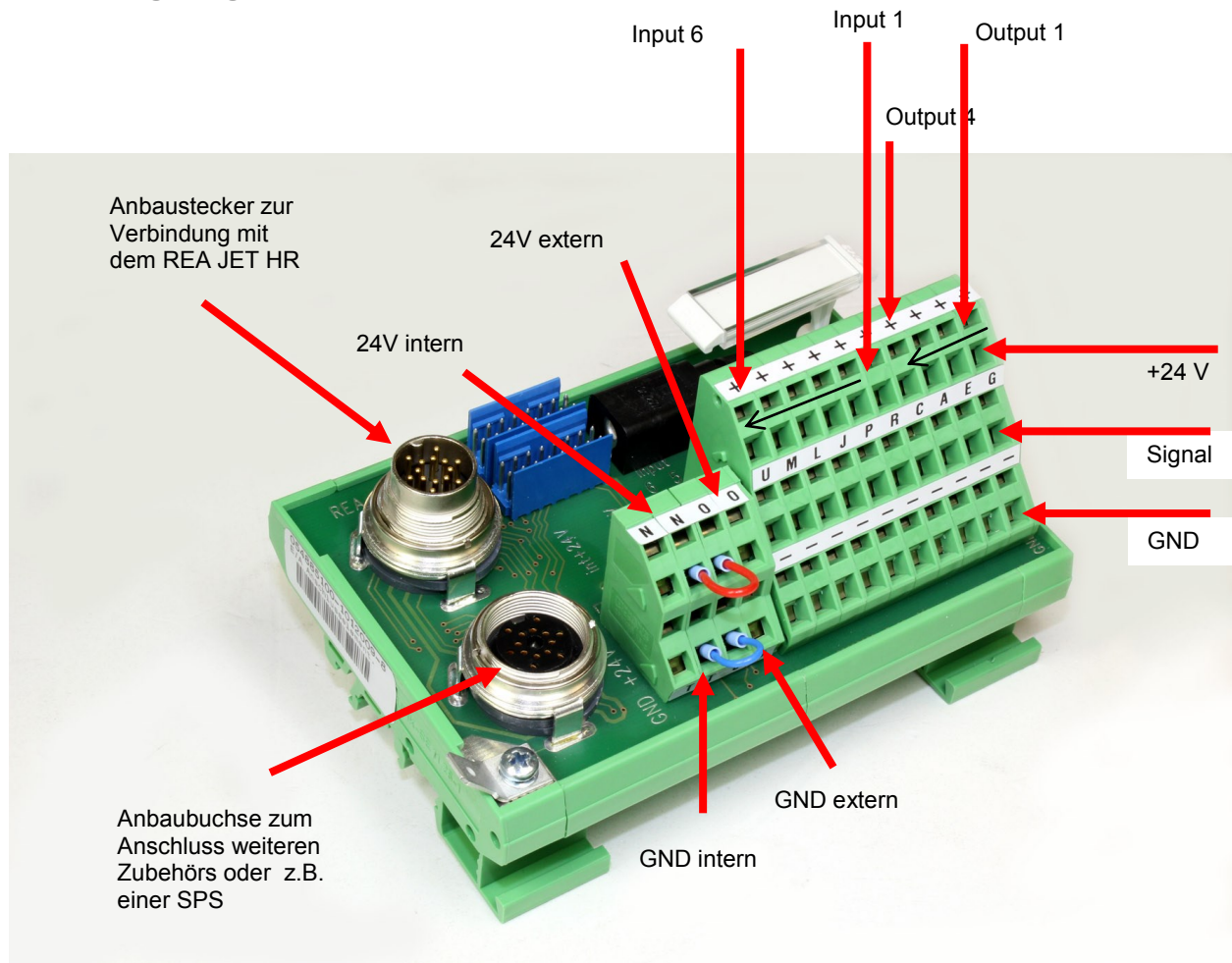


Abbildung 1: Belegungshinweise zum Anschlusselement

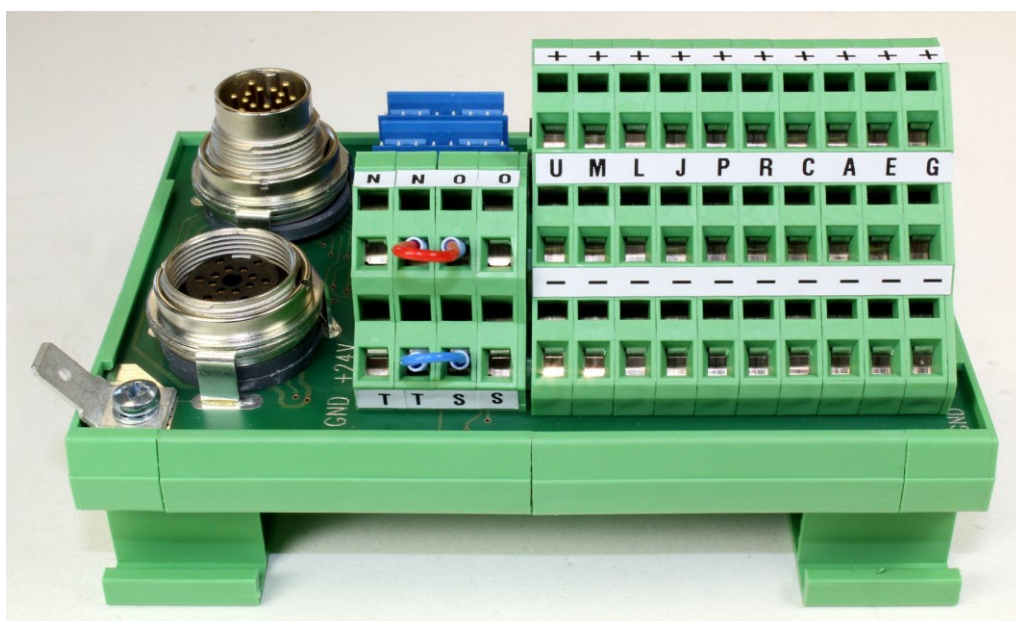


Abbildung 2: Ansicht der Anschlussklemmen mit vollständiger Beschriftung

3. Statusanzeigen auf dem E/A Anschlusselement

Das REA JET E/A Anschlusselement ist mit integrierten LED Statusanzeigen für folgende Funktionen ausgestattet

- | | | |
|----|--|-----------|
| a) | Spannungsversorgung durch den HR / HR <i>pro</i> | grüne LED |
| b) | Spannungsversorgung extern | grüne LED |
| c) | Digitale Eingänge 1 – 6, je eine | grüne LED |
| d) | Digitale Ausgänge 1 – 4, je eine | blaue LED |

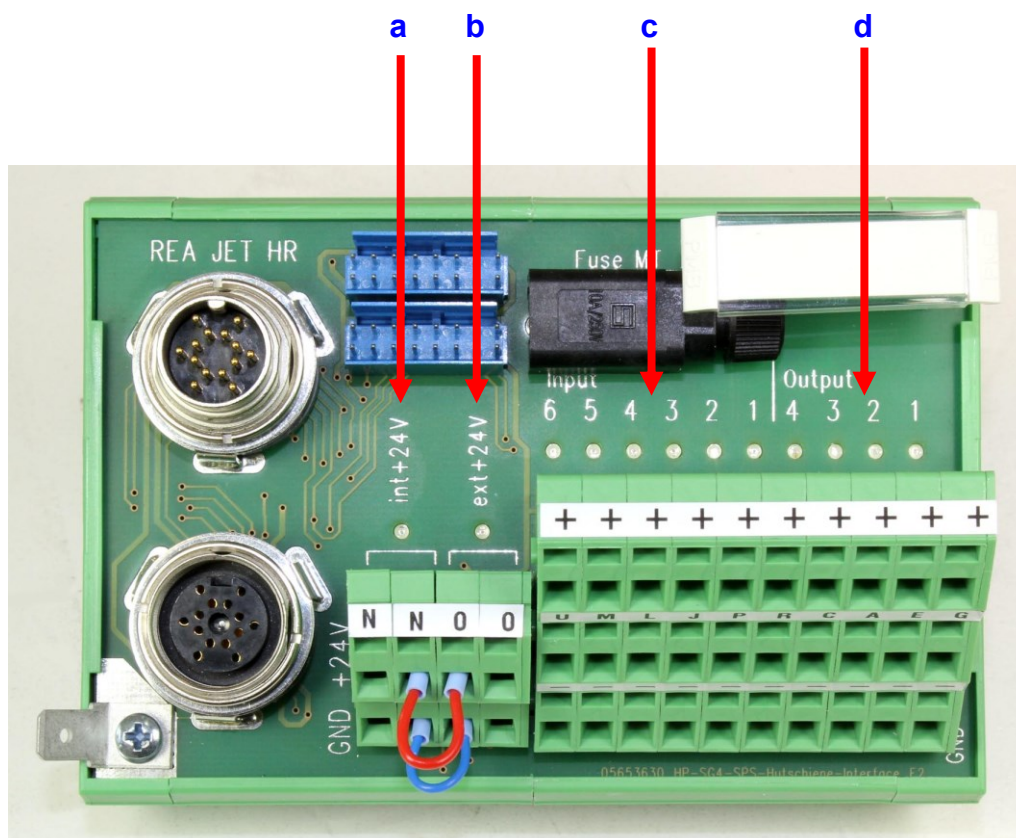


Abbildung 3: Ansicht der Leiterplatte mit den LED zur Statusanzeige

Bei der Verwendung des E/A Anschlusselementes am HR *pro* bitte auch den Punkt 10 beachten.

4. Pinbelegung der 14 poligen Buchse

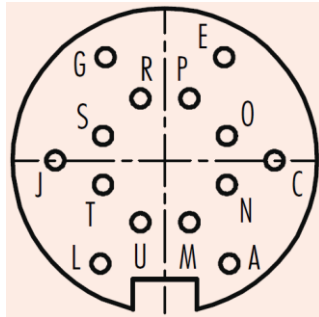


Abbildung 4: Pinbelegung des verwendeten Steckverbinders

Die Abbildung zeigt den Blick auf die Lötseite des Steckers (von innen)

5. Funktionszuordnung der digitalen ein und Ausgänge

Pin	Bezeichnung	Funktion	Aderfarbe (seit 08.2012)	Wert
A	HR Ausgang 3	Tintenwarnung	schwarz	aktiv 24V DC
C	HR Ausgang 4	-	braun	
E	HR Ausgang 2	Störung	rot	aktiv 24V DC
G	HR Ausgang 1	Betriebsbereit	orange	aktiv 24V DC
J	HR Eingang 3	-	gelb	
L	HR Eingang 4	-	grün	
M	HR Eingang 5	-	blau	
N	+ 24V DC intern	+ 24V Anschluss des HR internen Netzteils	violett	
O	+24V DC extern	+24V Anschluss zur Versorgung der HR internen Treiberschaltung	grau	
P	HR Eingang 2	-	weiß	
R	HR Eingang 1	-	weiß/schwarz	
S	GND extern	GND Anschluss zur Versorgung der HR internen Treiberschaltung	weiß/braun	
T	GND intern	GND Anschluss des HR internen Netzteils	weiß/rot	
U	HR Eingang 6	-	weiß/orange	

Die max. Belastbarkeit der einzelnen Ausgänge beträgt 250 mA.

Die digitalen Ein- und Ausgänge des REA-JET HR sind im Steuergerät komplett galvanisch von der restlichen Elektronik getrennt aufgebaut. Die Verbindung zum eigentlichen Steuergerät erfolgt nur über Optokoppler.

Dies wird durch eine separate „Treiberschaltung“ erreicht. Diese ist sowohl für die digitalen Ein- als auch Ausgänge zuständig. Diese „Treiberschaltung“ befindet sich zwar im Gehäuse des REA-JET HR, die Anschlüsse für die Versorgungsspannung dieser „Treiberschaltung“ sind aber nur auf den Pins **O** (+24V DC extern) und **S** (GND extern) der Buchse für die digitalen Ein- / Ausgänge herausgeführt.

ACHTUNG:





Die digitalen Ein- und Ausgänge arbeiten nur, wenn an den Pins **O** + **S** eine 24V DC Versorgungsspannung angeschlossen ist. Dies kann z.B. über / durch eine externe Maschine / Steuerung erfolgen.

Wird der REA-JET HR in eine Maschine oder Anlage integriert, ermöglicht dies für die Logikverknüpfung die Verwendung der Maschinenspannung ohne weitere Relais oder Koppler.

Die Versorgung dieser „Treiberschaltung“ kann „intern“ und „extern“ erfolgen!

6. Interne Versorgung der „Treiberschaltung“

In dieser Konfiguration wird die galvanisch getrennte „Treiberschaltung“ des REA JET HR / HR *pro* aus dem 24V DC Netzteil des REA-JET HR versorgt. Hierzu werden folgende Brücken benötigt:

Pin	Bezeichnung	Funktion	Aderfarbe (seit 08.2012)	Wert
N	+ 24V DC intern	+ 24V Anschluss des HR internen Netzteils	violett	
O	+24V DC extern	+24V Anschluss zur Versorgung der HR internen E/A Treiberschaltung	grau	
S	GND extern	GND Anschluss zur Versorgung der HR internen E/A Treiberschaltung	weiß/braun	
T	GND intern	GND Anschluss des HR internen Netzteils	weiß/rot	

Diese Art der Versorgung ist z.B. dann erforderlich, wenn ohne weitere externe Spannungsversorgung eine Warnleuchte angeschlossen werden soll.

7. Externe Versorgung der „Treiberschaltung“

In dieser Konfiguration wird die galvanisch getrennte „Treiberschaltung“ des REA JET HR / HR *pro* von einem externen Netzteil (z.B. aus einem SPS Schaltschrank) mit 24V DC versorgt. Der Anschluss hat dann wie folgt zu erfolgen:

Pin	Bezeichnung	Funktion	Aderfarbe (seit 08.2012)	Wert
O	+24V DC extern	+24V Anschluss zur Versorgung der HR internen Treiberschaltung	grau	externes Netzteil +24V DC
S	GND extern	GND Anschluss zur Versorgung der HR internen E/A Treiberschaltung	weiß/braun	externes Netzteil GND
T	GND intern	GND Anschluss des HR internen Netzteils	weiß/rot	

Der Pin **N** muss ohne Anschluss bleiben. Diese Art der Versorgung bietet sich für die Einbindung in Maschinen und Anlagen an.

8. Absicherung des E/A Anschlusselementes

Das REA JET E/A Anschlusselement für HutschieneMontage ist mit einer handelsüblichen Feinsicherung (5 x 20 mm) ausgestattet. Es ist eine Sicherung mit mittelträgem Auslöseverhalten mit 2A zu verwenden. Mit dieser Sicherung wird die 24V DC Versorgungsspannung des angeschlossenen HR abgesichert.

Die LED für die int. Spannungsversorgung (siehe Abbildung 2) leuchtet, wenn das E/A Anschlusselement an einen HR angeschlossen und dieser eingeschaltet ist. Diese LED leuchtet auch bei ausgelöster Sicherung, da die Sicherung nur die nachfolgenden Schaltungsteile des E/A Anschlusselementes trennt.

9. Funktionen, die den Ein- und Ausgängen frei zugeordnet werden können

Den digitalen Ein- und Ausgängen des REA JET HR und HR *pro* können verschiedene Funktionen frei zugeordnet werden. Die Erstellung einer solchen Zuordnungsdatei erfolgt auf dem REA JET HR im Menü „Geräteeinstellung [4] > Digitale IOs [1] > IOs bearbeiten [1].

Ab der Firmwareversion 3.xx können diese Einstellungen beim HR und HR *pro* auf einfachste Weise über die integrierte Webserverfunktionalität gemacht werden. Hierzu wird keine separate Software auf dem verwendeten PC benötigt. Es reicht ein Standard Webbrowser wie der Internet Explorer von Microsoft, Chrome von Google oder der Firefox Browser.

9.1 Auslieferungszustand

Der REA JET HR und HR *pro* sind im Auslieferungszustand mit folgender Zuordnung versehen.

- **Eingänge:**
nicht belegt
- **Ausgänge:**
1 = Betriebsbereit
2 = Störung
3 = Tintenmeldung

9.2 Mögliche Funktionen der Eingänge

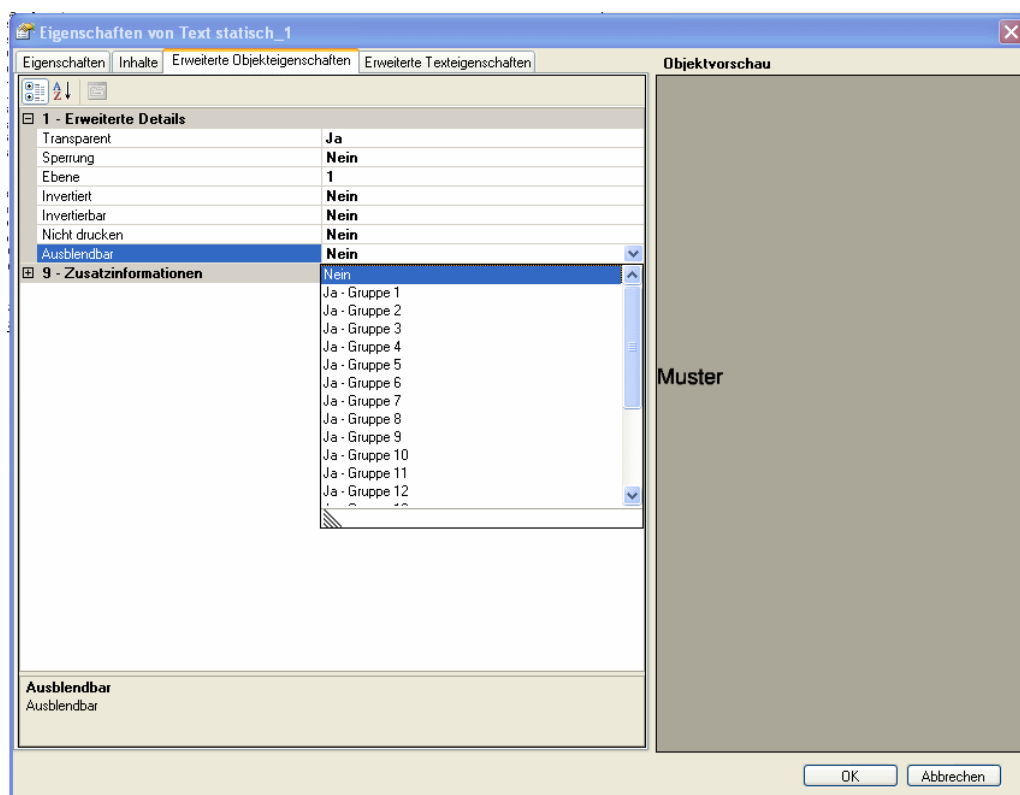
- **Start Job**
Starten eines zugewiesenen Druckjobs über eine externe Steuerung.
- **Stopp Job**
Stoppen eines laufenden Druckjobs über eine externe Steuerung.
- **Druckauslösung**
Auslösen eines Drucks, oder verknüpfen des am Schreibkopf montierten Produktsensor über eine externe Steuerung.
- **Spülen**
Mit dieser Funktion kann ein Spülen der Düsen der Kartusche gestartet werden. Ein Spülen ist nur möglich, wenn auf dem HR kein Druckjob gestartet ist. Der HR muss sich im Stop Modus befinden. Die Parameter für den Spülvorgang (Feuerfrequenz und Tropfenmenge) werden im gleichen Menü wie die Zuordnung der Eingänge eingestellt.
- **Zähler**
Über diese Funktion kann ein Zähler Objekt in einem zugewiesenen Etikett getriggert werden. Hierzu muss im REA LabelCreator für die Triggerung des Zählers „digitaler Eingang“ bei der Erstellung des Etiketts gewählt worden sein.

- **Verstecken**

Diese Option dient dem Ausblenden von Objekten für den nächsten Druck.

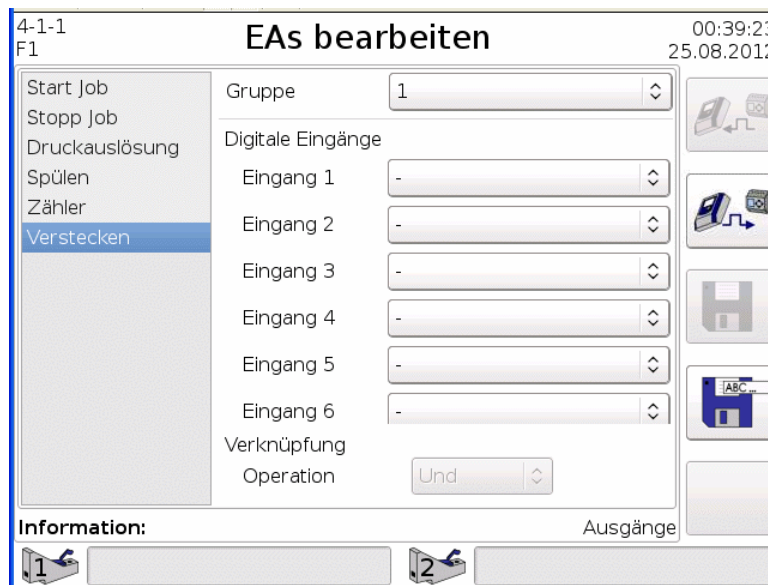
Für diese Funktion stehen 20 verschiedene Gruppen zur Verfügung. Den einzelnen Gruppen können eine beliebige Anzahl von Objekten zugeordnet werden. Die Gruppen werden über die zugeordneten Eingänge aktiviert. Ab dem Moment der Aktivierung der Gruppe werden die der Gruppe zugeordneten Objekte nicht mehr gedruckt. Nach Rücknahme der Aktivierung werden auch diese Objekte wieder gedruckt.

- **Einstellung im REA LabelCreator**



- **Einstellung in der HR E/A Datei**

[Geräteeinstellungen [4]] → [Digital E/A [1]] → EAs bearbeiten [1]] → [Neu] → Verstecken



Ab der Firmwareversion 3.2 ist zusätzlich folgende Funktion für die Eingänge verfügbar:

- **Bidirektional**

Diese Funktion wird bei Applikationen benötigt, in denen die Schreibköpfe des Drucksystems an einer Achse über das zu bedruckende Produkt verfahren werden. Wenn in beiden Bewegungsrichtungen der Achse gedruckt werden soll, benötigt das Drucksystem eine Information, wann sich die Achse in der Rückwärtsbewegung befindet. Bei entsprechender Anlageneinstellung wird dem HR / HR *pro* dies über diese Funktion mitgeteilt.

9.3 Mögliche Funktionen der Ausgänge

- **Betriebsbereit**
Der dieser Funktion zugeordnete Ausgang wird aktiv, wenn der REA JET HR erfolgreich gestartet wurde und druckbereit ist (Druckjob zugewiesen, REA JET HR gestartet und grüne LED über der Start Taste leuchtet).
- **Störung**
Der dieser Funktion zugeordnete Ausgang wird aktiv, wenn eine Störung vorliegt.
- **Tintenmeldung**
Diese Funktion signalisiert über den zugeordneten Ausgang einen zu geringen Tintenfüllstand in der Kartusche.
- **Produkt Sensor**
Über diese Funktion kann das Triggersignal, welches der HR oder HR *pro* zum start des Druck benutzt, an andere Systeme weitergegeben werden. Hierzu können bei der Konfiguration der Ausgänge auch zusätzliche Parameter wie z.B. eine Verzögerung (in mm oder Sekunden) des weitergegebenen Triggersignals eingestellt werden.
- **Takt**
Über diese Funktion kann das Taktsignal (Produktgeschwindigkeit), welches dem REA JET HR zur Verfügung steht, an andere Systeme weitergegeben werden. Die Taktrate des weitergeleiteten Signals lässt sich durch einen separaten Multiplikator und Divisor frei einstellen.

Ab der Firmwareversion 3.1 sind zusätzlich folgende Funktionen für die Ausgänge verfügbar:

- **Busy**
Diese Funktion signalisiert über den zugeordneten Ausgang die Länge des Labels. Diese Funktion ist von Beginn des Labels bis zum Ende der Dunkeltastung des Produktsensors aktiv.
- **Druckend**
Diese Funktion signalisiert über den zugeordneten Ausgang die Druckaktivität des Kennzeichnungssystems. Diese Funktion ist aktiv solange der eigentliche Druckvorgang läuft (Tinte ausgebracht wird).

10. Hinweise zur Verwendung mit dem REA JET HR *pro*

Der REA JET HR verfügt über 6 digitale Eingänge und vier digitale Ausgänge. Diese sind inkl. der Anschlüsse der Versorgungsspannung auf einen 14 poligen Einbaustecker gelegt.

Im Unterschied hierzu verfügt der REA JET HR *pro* (wie auch der REA JET CL) über genau die doppelte Anzahl von digitalen Ein- und Ausgängen. Um die Vielfalt des unterschiedlichen Zubehörs so klein als möglich zu halten wurde für die zusätzlichen Ein- und Ausgänge eine identische Einbaubuchse verwendet. Für diesen zusätzlichen Anschluss kann das gleiche Anschlusselement verwendet werden. Auf diesem Anschlusselement entsprechen die Eingänge 1 bis 6 dann den Eingängen 7 bis 12, und die Ausgänge 1 bis 4 den Ausgängen 5 bis 8.

Um Verwechslungen zu verhindern, können die einzelnen E/A Anschlusselemente mit dem zum Lieferumfang gehörenden Bezeichnungsträger eindeutig gekennzeichnet werden.

Der Anschluss für die Eingänge 1 - 6 und Ausgänge 1 - 4 ist mit 1 gekennzeichnet. Der Anschluss für die Eingänge 7 - 12 und Ausgänge 5 - 8 ist mit 2 gekennzeichnet. Die Positionen sind im nachfolgenden Bild wiedergegeben.

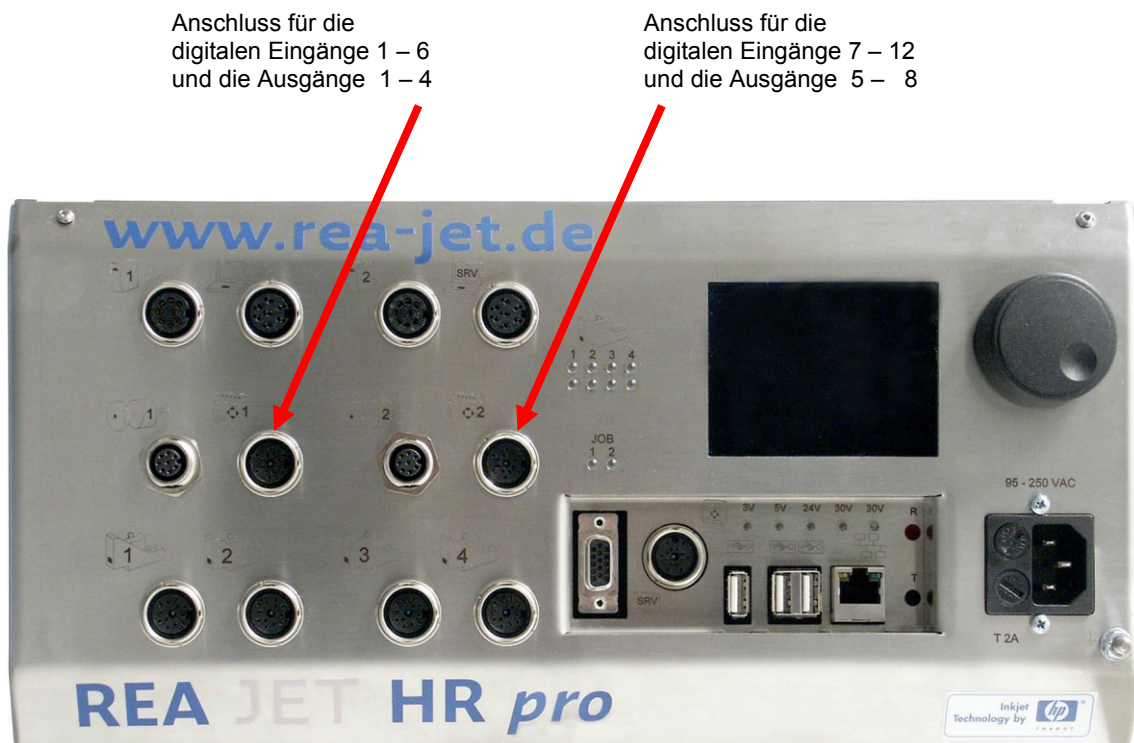


Abbildung 5: Ansicht auf die Anschlüsse des REA JET HR *pro*

11. Empfohlenes Zubehör

Zur Verbindung des E/A Anschlusselementes für HutschieneMontage mit dem HR bzw. HR *pro* empfiehlt REA die Verwendung der original E/A Kabel. Diese sind in den folgenden Ausführungen erhältlich:

Der Kabelstecker kann zur Herstellung eigener Anschlusskabel benutzt werden.

Artikel – Nr.	Bezeichnung
054.865.010	E/A Anschlusskabel, L=1m, 14pol. 1:1, 14 pol. Binder, St - BU
054.865.030	E/A Anschlusskabel, L=3m, 14pol. 1:1, 14 pol. Binder, St - BU
054.865.060	E/A Anschlusskabel, L=6m, 14pol. 1:1, 14 pol. Binder, St - BU
054.865.100	E/A Anschlusskabel, L=10m, 14pol. 1:1, 14 pol. Binder, St - BU
054.865.250	E/A Anschlusskabel, L=25m, 14pol. 1:1, 14 pol. Binder, St - BU
054.865.300	E/A Anschlusskabel, L=30m, 14pol. 1:1, 14 pol. Binder, St - BU
054.866.000	Kabelstecker, E/A an HR, M16, 14pol. Zubehör / Ersatzteil - Kabelstecker Typ 423, mit Schirmring - für Kabeldurchmesser von 6mm - 8mm

12. Anhang 1: Anschluss von Industriesensoren

Im Maschinen- und Anlagenbau sowie der Automatisierungstechnik im Allgemeinen werden unterschiedliche Sensoren zur Steuerung der Prozesse verwendet. Hierbei werden Sensoren eingesetzt, die nach dem induktiven, dem kapazitiven, dem optischen, dem ultraschall und anderen Prinzip funktionieren. Für den Anschluss all dieser Sensoren hat sich ein weltweiter Standard durchgesetzt. Für die steckbare Ausführung werden üblicherweise 3 und 4 polige Steckverbindern in der Ausführung M8 und M12 verwendet. Beim Anschluss über ein Kabel mit offenen Enden hat sich die folgende Aderbelegung durchgesetzt.

Pin	Bezeichnung	Funktion	Aderfarbe Industrie-standard	Wert
1	+24V DC	Spannungsversorgung	braun	
2	Signal zwei	Zweiter Ausgang oder Eingang zur Parametrierung	weiß	
3	GND	Spannungsversorgung	blau	
4	Triggersignal	Produkterkennung	schwarz	

13. Anhang 2: Mechanische Daten des E/A Steckverbinders

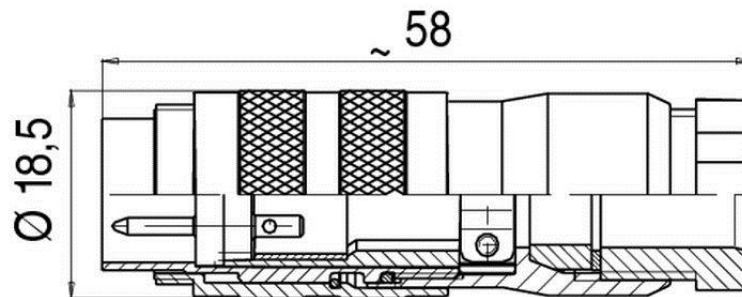


Abbildung 6: Abmessungen des E/A Anschlusssteckers

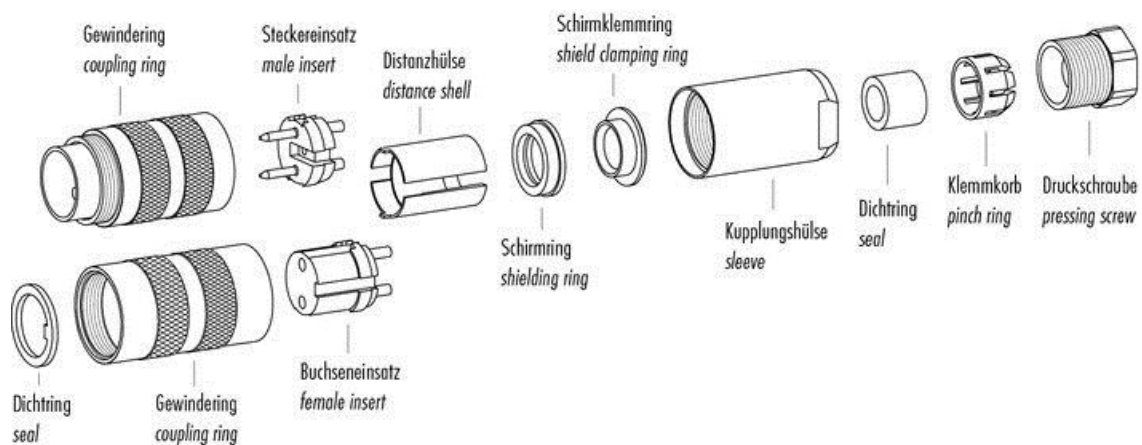


Abbildung 7: Explosionszeichnung des E/A Steckverbinders

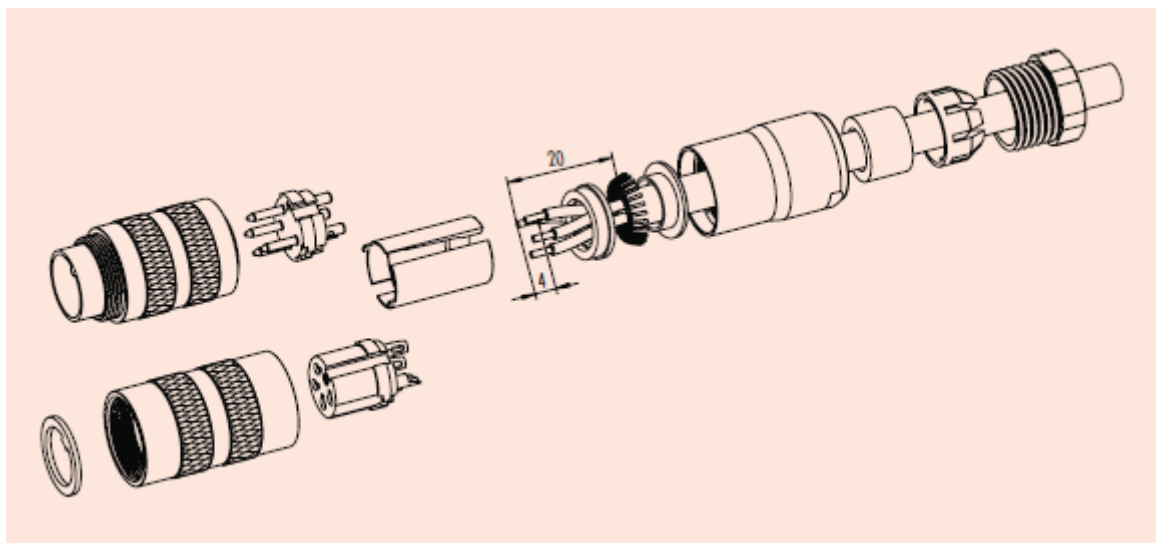


Abbildung 8: Anschluss des E/A Steckverbinders